R 5943

Tome VI 1970 Fasc. 5

ALEXANOR

Revue des Lépidoptéristes français

(Publication trimestrielle)

B.C.L. du MUSEUM D'HIST. NATUR.

45, rue de Buffon

PARIS-V^e^

DIRECTEUR : Jean Bourgogne

COMITE DE DIRECTION : G. Bernardi, Dr H. Cleu, C. Herbulot, H. Marlon, H. Stempffer, H. de Toulgoët, P. Viette.

ABONNEMENTS

(Quatre fascicules)

France, Union française, Belgique, Allemagne féd., Italie .. .. **25 F**
Etranger .. .. **30 F**

Versements à adresser impersonnellement à la revue *Alexanor*, 45, rue de Buffon, Paris, V^e^ compte chèques postaux : Paris 17 476-09.

Les abonnements partent du début de chaque année ; tout abonnement pris en cours d'année donne droit à la totalité des fascicules de l'année. Les renouvellements sont dus en janvier.

ANNEES ANCIENNES

France .. .. **22 F**
Etranger .. .. **26 F**

COMITE DE DETERMINATION

Les spécialistes dont les noms suivent acceptent de déterminer les matériaux qui leur sont soumis mais seulement après entente préalable. Nous rappelons qu'il est d'usage d'offrir au déterminateur, s'il le désire, une partie du matériel communiqué, en remerciement pour son travail.

Macropsychides éthiopiennes : J. Bourgogne, Muséum d'Histoire naturelle, 45, rue de Buffon, Paris V^e^.

Pterophoridae pal. : L. Bigot, Biologie Générale, Faculté des Sciences de Saint-Jérôme, Marseille, 13^e^ (B.-du-R.).

Zygaenidae du globe, notamment Procris : F. Dujardin, 25, rue Guiglia, Nice (A.-M.).

Noctuidae Quadrifides pal. : C. Dufay 18, avenue Paul-Doumer, 69-Chaponost.

Arctiidae pal. et éthiopiens : H. de Toulgoet, 8, rue Rembrandt, Paris, VIII^e^.

Attacidae pal. et éthiopiens : P.C. Rougeot, 45, rue de Buffon, Paris, V^e^.

Attacidae américains : C. Lemaire, 17, rue d'Edimbourg, Paris 8^e^.

Parnassiinae : C. Eisner, Den Haag, Kwekeriiweg, 5, Pays-Bas.

Pieridae et *Lycaenidae* pal. ; *Pieridae, Nymphalidae, Danaidae* éthiopiens : G. Bernardi, 45, rue de Buffon, Paris V^e^.

Lycaenidae éthiopiens et néarctiques : H. Stempffer, 4, rue Saint-Antoine, Paris, IV^e^.

Nymphalidae pal., Satyr. holarct., spéc. *Erebia :* H. de Lesse, 45, rue de Buffon, Paris 5^e^.

Satyridae d'Afrique tropicale : M. Condamin, I.F.A.N., Dakar, Sénégal.

R 5943

ALEXANOR

Revue des Lépidoptéristes français

Tome VI 1970 Fasc. 5

SOMMAIRE

M. DESFOND. *Erebia medusa brigobanna* et son extension en France *[Nymphalidae Satyrinae]* 193

E. DE LAJONQUIÈRE. Captures intéressantes *[Noctuidae]* 199

M. DUQUEF. *Coenonympha tullia* Müller dans la tourbière de Cessières Montbavin (Aisne) *[Nymphalidae Satyrinae]* 201

D. DUMON. Captures intéressantes *[Arctiidae, Noctuidae]* 202

Avis aux abonnés 202

H. DE LESSE. Les nombres de chromosomes à l'appui d'une systématique du groupe de *Lysandra coridon [Lycaenidae]* 203

Ch. TAVOILLOT. Les ocelles chez les Lycènes (suite) *[Lycaenidae]* 225

P. VIETTE. Remarques concernant la révision des Sphingides africains du Dr. CARCASSON (Notes sur quelques espèces malgaches) 233

G. BERNARDI. Projet d'atlas provisoire des Rhopalocères français 236

J.T. BETZ. En revoyant la collection générale du Muséum *[Nymphalidae]* .. 238

EREBIA MEDUSA BRIGOBANNA ET SON EXTENSION EN FRANCE

[NYMPHALIDAE SATYRINAE]

par M. DESFOND

Erebia medusa Schiff. et Denis est une des espèces du genre présentant la plus large distribution. Connue avec certitude de l'Est de la Sibérie (Transbaïkal), elle atteint à l'ouest le centre de la France. Elle s'étend en Europe du cercle polaire arctique : Finlande, Laponie, Norvège, aux Alpes Balkaniques et à une partie de l'Asie Mineure.

MUSEUM D'HIST. NATURELLE

C'est essentiellement une espèce de plaine et de basse montagne, bien que deux sous-espèces, *medusa alpestris* Warren et *medusa dolomitica* Warren, se rencontrent à plus de 2.000 m d'altitude. En outre, l'espèce est, en principe, très attachée à son site.

La forme typique est d'Autriche, de Hongrie et de Tchécoslovaquie. Trois sous-espèces volent en France :

1. *E. medusa brigobanna* Frhst., qui est typiquement de Wiesbaden, Coblence, Kassel, d'où Fruhstorfer l'a décrit.

C'est uniquement une race de plaine. Elle atteint au nord le Hanovre, à l'est la Bohème et la Tchécoslovaquie occidentale ; elle réapparaît dans la Podolie, à l'ouest de l'Ukraine ; au sud on la rencontre dans la Suisse septentrionale, à Genève et dans la vallée du Rhône en amont de Lyon. C'est elle qui à l'ouest, atteint le centre de la France.

2. *E. medusa hippomedusa* Ochs., dont la forme typique est de Suisse. C'est une forme alpine de *medusa brigobanna.*

En France on ne la trouve que dans les Ardennes, les Vosges, le Jura et les Alpes du Nord, en principe au-dessus de 1.000 mètres.

3. *E. medusa hyperapennina* Trti., dont la forme typique est d'Italie, dans les Apennins étrusques, et dont on connaît quelques exemplaires français étiquetés d'Allos en 1916, et qui ne semble pas avoir été repris depuis.

La sous-espèce peuplant les plaines françaises est donc *Erebia medusa brigobanna.* C'est de son expansion récente que nous nous occuperons ici, car il semble bien qu'elle n'a pas cessé d'avancer vers le sud-ouest et l'ouest de la France, tout au moins depuis le début du siècle.

H. DE LESSE écrivait en 1951, dans la *Revue française de Lépidoptérologie* : « Cette espèce à large distribution eurosibérienne semble se déplacer encore vers l'ouest, car elle est devenue très abondante près de Paris : à Fontainebleau entre autres, dans des stations où on ne l'avait jamais capturée autrefois ».

Le Catalogue des Lépidoptères de France et de Belgique, de LHOMME (1923-1935) donne comme limite ouest, dans la région parisienne : la Seine-et-Marne (forêt d'Armainvilliers), l'Oise et l'Aube.

B.C.S. WARREN, dans son ouvrage : « Monograph of the genus *Erebia* » (1936), n'indique que le nord-est de la France, et pour le sud, la vallée du Rhône en amont de Lyon, bien qu'il ne le spécifie pas expressément.

On capture cette espèce actuellement dans de très nombreuses stations nouvelles, bien à l'ouest de celles indiquées ci-dessus.

Je n'ignore pas que la plus grande prudence s'impose lorsqu'on avance que de nouvelles stations ont été découvertes dans des lieux où l'espèce n'avait jamais été vue auparavant. Il est souvent délicat de tirer une conclusion définitive, mais dans les cas relatés ci-après, les conditions me paraissent suffisantes pour me permettre d'affirmer qu'il s'agit réellement de nouvelles stations : nombreuses années de chasse dans les sites décrits, pendant les périodes d'apparition de l'espèce, par des lépi-

doptéristes confirmés. Enfin, dans ces stations, l'espèce est devenue, depuis les premières captures, plus ou moins commune.

En février 1969, un de mes correspondants M. MONARD, de Saint-Amand-Montrond, dans le Cher, m'envoyait un lot important d'*E. medusa brigobanna* étiquetés de diverses stations proches de Saint-Amand, stations qui n'avaient, à ma connaissance, jamais été signalées. Voici l'histoire de la découverte de ces stations, telle que M. MONARD a bien voulu me la relater.

En 1953, un de ses collègues habitant Bourges lui signalait la capture de cette espèce dans les petits bois que traverse la route nationale 140, au sud de Bourges. Mon correspondant, alerté, a donc depuis recherché l'espèce dans le Saint-Amandois. Je dois préciser que M. MONARD a chassé dans cette région en 1930 puis, à partir de 1940, installé à Saint-Amand, il y a chassé régulièrement tous les ans, en particulier *Coenonympha hero L.* et *Limenitis populi L.* Or, ces espèces ont des dates d'apparition et des biotopes qui sont sensiblement ceux d'*E. medusa brigobanna* : de la deuxième quinzaine de mai au 15 juin dans des endroits frais constitués par les clairières des forêts humides de plaine et les pentes plantées de bois ou de forêts clairsemées.

Ce n'est qu'en 1960 donc après vingt ans de chasses assidues qu'il capturait les deux premiers *E. medusa* : 1 ♂ le 31-V, et 1 ♀ le 3-VI-60, dans le petit bois de Chaillou, sur la D. 6, aux environs immédiats de Saint-Amand, au sud du département du Cher, donc très loin sur la rive gauche de la Loire.

En 1961, il en reprenait plusieurs exemplaires étiquetés : 8-V, 13-V, 16-V. En 1962, il découvrait une nouvelle station dans le grand bois de Meillant, près de Saint-Amand, sur la D. 10, vers l'altitude de 200 mètres, exemplaires étiquetés 3-VI.

L'espèce, représentée au début par de rares captures, est maintenant devenue commune. J'en possède de nombreux exemplaires des années 1963 à 1966 étiquetés du 22-V au 19-VI. En 1968 l'espèce volait encore au début de juillet. En 1969, les éclosions comme on pouvait s'y attendre, furent tardives : du 23-V à fin juin.

Il est remarquable de signaler que ces stations sont situées près de la Celle qui représente le centre de la France.

Notre regretté collègue M. G. VARIN, dans le tome II d'*Alexanor*, écrivait que le 7-V-61 il découvrait 1 exemplaire d'*E. medusa* en Seine-et-Oise, dans la forêt-de-Villeneuve-sous-Auvers, sur la ligne de Paris à Etampes, au sud de La Ferté-Alais. La semaine suivante, en compagnie de notre collègue, M. J.M. FONTENEAU, il en capturait 9 exemplaires dans la même localité.

Or, il y avait une trentaine d'années que M. VARIN chassait dans cette région soit en mai, soit dans la première quinzaine de juin, sans jamais avoir aperçu l'espèce. Dans ce même article il signalait la présence de cet *Erebia* dans la forêt de Montargis (Loiret), et entre Auxerre et Avallon (Yonne).

Enfin, dans une lettre datée de septembre 1969, M. DUFOUR, de Moulins (Ain), me signalait avoir capturé *E. medusa brigobanna* pour la première fois en juin 1969, en forêt des Minimes, dans la Nièvre, forêt située entre Nevers et Decize, sur la rive droite de la Loire, alors qu'il fréquentait cette forêt depuis cinq ans, sans y avoir jamais rencontré cette espèce.

Par ailleurs, il la capture en forêt de Maulne, dans la région de Verneuil (Cher). Je pense qu'il s'agit là d'une extension de la colonisation de la même région, l'espèce ayant été capturée dans des stations proches depuis longtemps déjà.

Il la signale également de la forêt de Tronçais près de Cérilly (Allier).

Je me suis donc proposé de faire une enquête auprès de mes collègues et, en particulier auprès de ceux qui, vivant en province, chassent depuis longtemps dans leur région et en connaissent bien la faune lépidoptérologique, afin d'établir les limites actuelles de l'expansion de l'espèce dans notre pays.

L'abbé BERTHOUMIEU aurait capturé l'espèce, « il y a longtemps », dans les bois et prairies voisins de Marcenat, au nord de Vichy (Allier). On peut considérer ces sites comme valables, étant donné que l'espèce a été reprise par M. OBERREINER, de Vincennes, dans les stations suivantes, proches de Vichy : forêt de Montpensier (Allier), ou forêt de Randan (Puy-de-Dôme).

L'espèce a également dépassé le Cher à l'ouest, car elle a été capturée dans l'Indre : forêt de Bommiers par M. HERVÉ-ROCHEL, de Laval, et forêt de Chœurs, par M. RIVIÈRE, d'Orléans aux confins, il est vrai, du Cher.

D'après mon enquête, les limites actuelles de la présence d'*E. medusa brigobanna* en France sont les suivantes, compte non tenu des captures non confirmées ou douteuses et surtout de ce que peut présenter d'incertain une étude aussi générale, les lépidoptéristes de province ayant découvert de nouvelles stations se faisant rarement connaître.

Je ne citerai que les stations périphériques, étant bien entendu qu'à l'intérieur de la zone limitée par ces stations l'espèce est présente dans la plupart des départements, même si elle n'est pas connue partout.

Après chaque station, les noms entre parenthèses sont ceux de personnes ou d'auteurs qui l'on signalée.

L'espèce est absente de la plus grande partie du département du Nord où elle n'est connue que des forêts de Mormal et de Raismes (LHOMME). Elle est absente du Pas-de-Calais et de la Somme.

Dans l'Aisne, on la trouve dans la forêt de Villers-Cotterets (LHOMME) ; à Etouvelles, dans la vallée de l'Ardon (DUQUEF) ; à Cessières (DUQUEF, LAPAUW) ; à Longpont (VARIN).

Dans l'Oise, elle est présente dans la forêt d'Hallatte (LHOMME) ; dans la forêt de Coye et la forêt de Compiègne (VARIN).

Elle semble se tenir à une distance qui n'est jamais inférieure à 100 kilomètres de la Manche et ce depuis longtemps, alors que les forêts ne sont pas totalement absentes de ces régions.

En Seine-et-Marne elle vole au sud de Nangis : bois de Saint-Martin, forêt de Villefermoy (VARIN) ; dans la forêt d'Armainvilliers (LHOMME), où il

semble qu'on ne l'y ait pas capturée depuis longtemps ; dans la forêt de Fontainebleau (De Lesse).

Dans le département de l'Essonne, elle vole à Villeneuve-sous-Auvers, au nord-est d'Etampes (Varin).

MM. Varin et Fonteneau en auraient capturé quelques exemplaires dans la forêt de Rambouillet, département des Yvelines, mais cette station demande à être confirmée.

Dans le Loiret, elle est assez commune dans la forêt de Montargis et dans le bois de Courtenay (Varin).

Dans le Cher, elle est présente à Saint-Amand-Montrond (Monard) ; dans la forêt de Maulne, près de Verneuil (Dufour, Blanchard).

Dans la Nièvre, on la capture dans la forêt des Minimes (Dufour, Blanchard) ; à Pougues-les-Eaux (Provost) ; à Saint-Benin-d'Azy (Provost).

Dans l'Allier, elle existe dans la forêt du Tronçais (Dufour) ; dans la forêt de Marcenat (Berthoumieu) ; dans la forêt de Montpensier (Oberreiner) ; et dans le Puy-de-Dôme, en forêt de Randan (Oberreiner), ces trois derniers sites étant proches de Vichy.

Entre la région de Vichy et les départements de la Nièvre et de Saône-et-Loire, elle ne semble pas s'être implantée malgré les nombreuses forêts existant dans ces régions mais des recherches sont encore nécessaires.

En Saône-et-Loire, elle est présente près de Saint-Gengoux dans les bois de Gaux, de Chapaize et du Grand-Bragny (Bérard) ; dans la forêt de la Planoise (Ducrot, Willien), au Haut-Folin (Willien).

Elle est connue depuis très longtemps dans l'Ain, où on la trouve à Innimont, Cerdon (Terreaux) ; à Champagne, Belmont (Dumon), etc. Elle atteint Dagueux, à 18 km de Lyon (Dumon).

En Haute-Savoie, elle est également connue depuis très longtemps de la Balme de Sillingy (Borde) ; elle se trouve près d'Annecy sur les bords du Viéran (Borde).

Elle est présente dans l'extrême nord de la Savoie, dans les marais de Chautagne, sur les bords du Rhône (Borde).

J'ai choisi d'utiliser la carte des départements comme convenant mieux à ce genre de présentation, les lépidopéristes de province se spécialisant souvent dans leur département ou dans un groupe de départements.

J'ai chassé *E. medusa brigobanna* bien entendu, mais il est évident que je n'ai pas moi-même contrôlé toutes ces stations, et je me dois ici de remercier tous ceux qui m'ont aidé dans mes recherches avec beaucoup de conscience et d'empressement, et, en particulier, ceux qui ont apporté à cette étude des renseignements précis sur la présence ou l'absence de l'espèce sur leurs lieux de chasses habituels.

Je cite donc MM. Ajac, de Carcassonne (Aude) ; Anglard, de Ceyrat (Puy-de-Dôme) ; Bérard, de Saint-Etienne (Loire) ; Blanchard, de Montvicq (Allier) ; Borde, d'Annecy (Haute-Savoie) ; Ducrot, d'Ecouen (Val-d'Oise) ; Dufay, de la Faculté des Sciences de Lyon (Rhône) ; Dufour, de Moulins (Allier) ; Dumon, de Champagne (Ain) ; Duquef, de Ferrières (Somme) ;

HERVÉ-ROCHEL, de Laval (Mayenne) ; LAPAUW, d'Amiens (Somme) ; LIÉGER, de Longwy (Meurthe-et-Moselle) ; MARTIN, de Villars-les-Dombes (Ain) ; MONARD, de Saint-Amand-Montrond (Cher) ; OBERREINER, de Vincennes (Val-de-Marne) ; PROVOST, de Nevers (Nièvre) ; RIVIÈRE, d'Orléans (Loiret) ; TERREAUX de Villeurbanne (Rhône) ; WILLIEN, du Creusot (Saône-et-Loire).

Fig. 1. — *Erebia medusa brigobanna* Frhst. en France.
Stations périphériques.

Je ne saurais passer sous silence les conseils et les encouragements qui m'ont été prodigués par MM. J. BOURGOGNE et H. DE LESSE, du Muséum de Paris, et je les en remercie vivement.

M. DESFOND, 4, avenue A.-Cherrier, Cité Sellier, 92 - Sceaux.

CAPTURES INTERESSANTES

[NOCTUIDAE]

par E. DE LAJONQUIERE

Dans *Alexanor* (V. [1], p. 42 et suivantes), notre savant collègue Jean BOURGOGNE a publié une fort intéressante liste de captures d'espèces peu fréquentes en France. Mon père et moi avons pris ou avons dans nos boîtes des exemplaires de certaines espèces citées provenant de localités différentes ; par ailleurs d'autres espèces assez rares en collection méritent je pense, d'être signalées. Toutes les Noctuelles Trifides que je cite ont été vérifiées par notre distingué collègue Charles BOURSIN que je remercie une fois de plus de son aide.

I. NOCTUELLES TRIFIDES

Scotia (*Scotia*) *fatidica* Hübner

2 ♂ et 1 ♀ à St-Véran (Hautes-Alpes) le 8-VIII-1952 (Y. DE LAJONQUIÈRE *leg.*).

Standfussiana insulicola Turati

3 ex. au Col de Bavella (Corse) le 26-VI-1957 (Y. DE LAJONQUIÈRE *leg.*).

Hadena luteocincta Rambur

En collection, nous avons un exemplaire, donné par Ch. BOURSIN, et qu'il avait pris le 4-5-IX-1926 à la Bessée-sur-Durance (1 000-1 100 m) (Htes-Alpes). Notre collègue l'a repris au Mont Pacanaglia près de Nice en août 1938 ou 1939.

Mon père a également capturé cette espèce le 13-VII-1955 à Guillaumes (Alpes-Maritimes).

Il a aussi pris un exemplaire de la ssp. *schawerdae* Krüger au Col de Vergio (Corse) le 11-VII-1957.

Cucullia dracunculi anthemidis Guenée.

Un exemplaire pris à une simple lampe électrique, sur la terrasse de notre propriété, à Villenave d'Ornon (Gironde), le 18-VII-1945, par Charles BOURSIN.

Un autre exemplaire, provenant de la collection de notre regretté collègue l'Abbé P. BERNIER (et sans doute étiqueté de sa main) : Digne, été 1900 (ou 1906 : la date est plus ou moins effacée).

Depuis plus de vingt ans, j'essaie en vain de reprendre cette espèce en Gironde.

Oxycesta serratae Zerny

J'ai pris un exemplaire de cette espèce le 24-V-1963 à San Baudilio de Llusanes (Espagne, prov. de Barcelone, 850 m environ).

De plus notre distingué collègue espagnol J. VILLARRUBIA m'en a montré toute une série qu'il avait prise à Baienya, dans la province de Barcelone ; il m'en a fort aimablement donné un exemplaire, pris par lui le 30-V-1963 : il m'a indiqué qu'elle y était commune.

Il est donc fort possible qu'elle se trouve aussi dans nos Pyrénées-Orientales.

Ces deux localités sont peu éloignées de la frontière française et présentent des biotopes très semblables à certains des Pyrénées-Orientales.

Mon père a également pris un exemplaire de cette espèce, peu répandue dans les collections, à Albarracin (Espagne, province de Teruel), le 17-V-1965.

Phlogophora scita Hübner

Après la mort de notre regretté collègue Paul COSTA DE BEAUREGARD, sa famille a eu la gentillesse (dont je lui suis vivement reconnaissant) de me donner son intéressante collection ; j'y ai trouvé, entre autres, un très bel exemplaire de cette race noctuelle, étiquetée de sa main, donc probablement prise par lui : Scharcht, 11-VII-35 ; il n'y a pas d'indications de département, mais je présume qu'il s'agit d'une localité d'Alsace.

Pseudohadena halimi Millière

Un exemplaire de Gèdre (Hautes-Pyrénées), 15-VII-1926 (ex-coll. Bernier), étiqueté de la main de l'Abbé BERNIER.

La répartition européenne de cette espèce s'étend beaucoup plus vers le sud qu'on ne le soupçonnait : en effet, les 28-VI et 6-VII-1966, j'en ai pris deux exemplaires, à 2 900 m, sur la route du Veleta, dans la Sierra Nevada (Espagne, province de Grenade).

Hydraecia osseola hucherardi Mabille

2 exemplaires pris dans les Marais de Montferrand (Gironde) par mon père : 1 ♂ le 3-X-1957 et 1 ♀ le 10-IX-1956.

L'abbé BERNIER avait pris le premier exemplaire connu en Gironde de cette espèce le 23-VIII-1950, à Marsas (Gironde).

Gortyna borelii lunata Freyer

J'ai pris, les 25 et 26-IX-64, 3 ♀ de cette magnifique espèce, à la lampe à vapeur de mercure, à l'étang de Gaboriau, Lingé (Indre).

Archanara dissoluta Treitschke f. *hessii* Boisduval

Un très bel exemplaire pris à la lampe à vapeur de mercure dans un biotope marécageux, par mon père à Cussac (Gironde), le 23-VI-1960.

Espèce nouvelle pour la Gironde.

Sedina buettneri Hering

Dans leur très intéressant article sur *Hydraecia petasitis* Doubleday, (*Alexanor*, VI [1], p. 33 et suivantes), nos collègues HEIM DE BALSAC et CHOUL, parlant de *Sedina buettneri*, rappellent sa capture par notre regretté ami l'Abbé VIGNEAU dans les « environs de Bordeaux » (en fait les Marais de Montferrand).

Nous avons en collection :

a) un exemplaire de l'ex-coll. Bernier, pris le 23-X-1950 par l'Abbé BERNIER et étiqueté de sa main de Marsas (Gironde) ;

b) sept exemplaires pris par mon père dans les marais de Montferrand, en octobre 1955, 56, 57, 59, 63 ; à la même époque, notre ami Jacques BARAUD en a pris un nombre analogue.

c) trois exemplaires que j'ai pris à l'étang de Gaboriau, Lingé (Indre).

Stilbia anomala Haworth

Un exemplaire à St-Genis-de-Saintonge (Charente-Maritime), le 21-IX-1938 (Y. de Lajonquière *leg.*).

Un exemplaire à Villenave d'Ornon (Gironde), le 7-X-1955.

Notre collègue C. Dupont prend tous les ans cette espèce à Canéjean (Gironde).

Periphanes delphinii darollesi Oberthür

Un exemplaire très caractérisé pris le 7-VIII-53 à Marsas (Gironde) par l'abbé Bernier et étiqueté de sa main.

Cette ssp. existe aussi en Espagne : j'en ai pris un exemplaire à Tolède le 20-VI-61.

II. Noctuelles Quadrifides

Parascotia nisseni Turati

Un très bel exemplaire pris par mon père le 17-V-1964 à Ille-sur-Têt (Pyrénées-Orientales) le 17-V-64.

Cette espèce est également espagnole : nous en avons en collection un exemplaire pris par M. Jacques Baraud le 11-VII-1964, à Bronchales, dans la Sierra d'Albarracin (Espagne, province de Teruel).

COENONYMPHA TULLIA MULLER DANS LA TOURBIÈRE DE CESSIÈRES MONTBAVIN (AISNE)

[Nymphalidae Satyrinae]

par M. Duquef

Le 7 juillet 1966, en compagnie de M. Marc Juguet, Maître Assistant de botanique à la Faculté des Sciences d'Amiens, je me suis rendu dans la tourbière de Cessières-Montbavin (Aisne). Quelques banalités volaient parmi les touffes d'*Eriophorum*, lorsqu'un *Coenonympha* attira mon attention : capturé, il se révéla être un *Coenonympha tullia* Müller, une ♀ malheureusement. Certes ce n'est pas une découverte puisque G. Bernardi avait déjà pris un ♂ dans cette même tourbière un an auparavant (*Alexanor*, V [1], 1967, p. 39). *C. tullia* semble y être très rare car mes collègues J. Miannay, F. Lapauw et moi-même ne l'avons plus revu depuis.

Cependant, malgré la rareté de l'espèce à Cessières et malgré des recherches jusqu'alors infructueuses, nous ne perdons pas l'espoir de capturer ce « satyride » dans d'autres tourbières du Nord de la France, notamment dans l'Aisne et le Pas-de-Calais.

Je remercie tout particulièrement le Prof. Bournérias, découvreur de ce site recélant de nombreuses plantes remarquables par leur présence dans le Bassin Parisien, qui a bien voulu nous en indiquer les coordonnées très précises.

CAPTURES INTÉRESSANTES

[Arctiidae, Noctuidae]

par D. Dumon

Arctiidae

Pelosia obtusa HS. Un exemplaire le 8-VIII-69 dans des marais près de Virieu-le-Grand (Ain).

Arctia flavia Fuessl. Un exemplaire dans la localité française décrite par M. R. Martin (Une chasse de nuit au Galibier. *Alexanor,* V [6], 1968, p. 279).

Noctuidae

Hadena clara Stgr. Un mâle le 25-VII-69 au col du Lautaret (Hautes-Alpes).

Sedina buettneri Hering. Un mâle le 6-X-69 dans les marais de Chautagne (Savoie).

Je rappelle la capture d'une femelle l'an dernier au même endroit et à la même date (voir *Alexanor,* VI [2], p. 92 et 93).

Herminia gryphalis HS. Deux mâles : l'un le 6-VII-69, l'autre le 5-VIII-69, dans les marais de Chautagne (Savoie). J'avais capturé la première femelle de cette espèce l'an dernier au même endroit (voir Cl. Dufay, *Alexanor,* VI, [1], 1969, p. 5 et 6).

Les captures de *Pelosia obtusa, Sedina buettneri* et *Herminia gryphalis* ont nécessité au total une vingtaine de chasses de nuit avec lampe à vapeur de mercure ; c'est dire l'extrême rareté de ces espèces dans ma région ; *Herminia gryphalis* a été récemment reconnu comme nouveau pour la France.

D. Dumon, Pharmacien à Champagne-en-Valromey (Ain)

AVIS AUX ABONNÉS

Plusieurs abonnés nous ont manifesté leur surprise de ne pas avoir reçu, au début de l'année, notre fascicule 4. Or, il ne s'agissait pas d'une erreur ou d'un oubli, comme certains l'ont cru, mais d'un important retard de publication dû à diverses causes matérielles (épidémie de grippe notamment). Ajoutons que le présent fascicule a lui-même été retardé pour des raisons semblables.

Nous manquons d'articles à publier, sinon il nous serait facile de préparer à l'avance chaque fascicule pour lui permettre de paraître à l'heure. Cette remarque doit donc être considérée comme un appel adressé à nos collègues lépidoptéristes, qui ne devraient pas hésiter à nous communiquer leurs observations.

LES NOMBRES DE CHROMOSOMES A L'APPUI D'UNE SYSTÉMATIQUE DU GROUPE DE *LYSANDRA CORIDON*

[LYCAENIDAE]

par H. DE LESSE

I. Introduction

Ce sujet a déjà été traité *in extenso* dans les *Annales de la Société entomologique de France*. Mais, comme beaucoup de lépidoptéristes ne reçoivent sans doute pas cette revue, M. J. BOURGOGNE m'a prié de retracer ici, dans ses grandes lignes, l'étude parue dans les *Annales*. Pour les détails concernant les recherches cytologiques (étude des nombres de chromosomes), le lecteur est toutefois prié de se reporter à ce premier travail (DE LESSE, 1969 a).

Le groupe de *Lysandra coridon* tel qu'il est employé ici, et tel que j'en ai donné une définition en 1960, réunit des formes qui montrent des liens de parenté évidents dans leurs caractères extérieurs de dessin et coloration, par leurs répartitions et enfin du fait de la facilité qu'elles ont à se croiser entre elles.

Aussi leur commune origine n'est-elle guère douteuse et leur réunion dans une même étude paraît-elle logique.

Rappelons toutefois que ces formes ne présentent pas de caractères de genitalia particuliers par rapport aux autres *Lysandra* Hemming 1933 (comme ceux-ci du reste par rapport aux *Agrodiaetus* Scudder 1875) (1).

Elles comprennent donc ce qui suit :

A. Des espèces ayant la formule basse et classique (nombre modal) des *Lycaenidae*, puis une espèce à formule moyenne faisant le passage avec les suivantes.

1°. *Lysandra syriaca* Tutt, de Syrie et du Liban ($n = 24$) [pl. XIII et XIV, fig. 1],

2° *Lysandra punctifera* Obth., d'Algérie et du Maroc ($n = 24$) [id., fig. 3],

3°. *Lysandra bellargus* Rott., avec la plus large répartition, à travers l'Europe et le Moyen Orient jusqu'en Iran ($n = 45$) [id., fig. 6].

B. Des espèces européennes à formules élevées présentant un seul gros chromosome vers le centre de leurs plaques équatoriales.

1°. *Lysandra coridon* Poda, réparti à travers l'Europe moyenne ($n = 87$ à $n = 92$) [pl. XIII et XIV, fig. 4, 7, 10, 13, 16 et 19],

2°. *Lysandra hispana* H.S., de la région méditerranéenne occidentale ($n = 84$) [id., fig. 14, 17 et 18],

3°. *Lysandra albicans* H.S., d'Espagne centrale et méridionale, puis du Maroc ($n = 82$) [id., fig. 9, 12 et 15].

(1) Pour ne pas compliquer la compréhension de cet article, par comparaison avec les nombreux travaux parus sur le même sujet, je me garde de modifier ici la nomenclature générique utilisée depuis longtemps déjà.

C. Des espèces d'Asie antérieure à formules élevées comportant deux ou trois gros chromosomes.

1°. *Lysandra caucasica* Led. 1870 (= *caeruleossmar* Vrty 1939), de la partie orientale de l'Asie Mineure jusqu'au Caucase ($n = 84$, dont deux gros chromosomes) [id., fig. 20],

2°. *Lysandra olympica* Led. 1852 (= *ossmar* Gerh. 1853), de la partie occidentale de l'Asie Mineure ($n = 84$ et 85, dont trois gros chromosomes) [id., fig. 21].

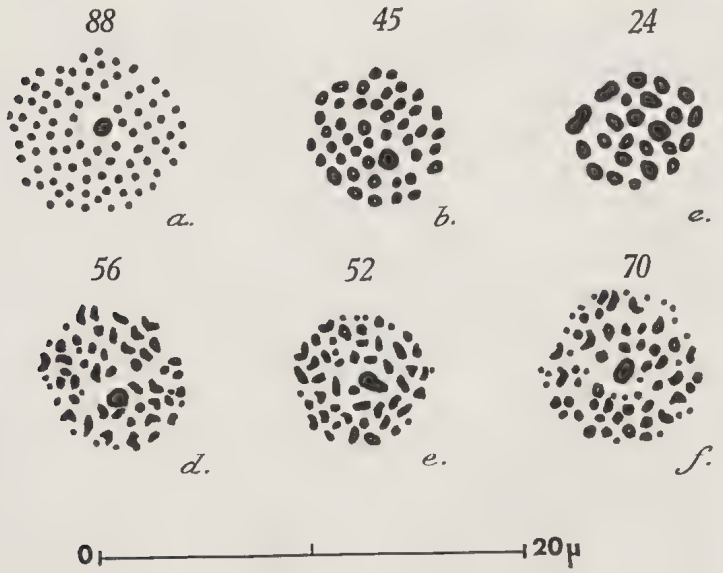


Fig. 1. — Plaques équatoriales de la première division de maturation (Spermatocytes I).

a. *Lysandra coridon* Poda ($n = 88$), Saint-Germain (Seine-et-Oise). — b. *L. bellargus* Rott. ($n = 45$), Bolognola (Italie centrale). — c. *L. syriaca* Tutt ($n = 24$), Les Cèdres (Liban). — d. × *L. italaglauca* Vrty (56), Assise (Italie centrale). — e. *Id.* (52), Castel del Monte (Abruzzes). — f. *Id.* (70).

D. Des hybrides naturels :

1° entre *bellargus* ($n = 45$) et des *coridon* de diverses formules ($n = 87$ à 90 au moins) [id., fig. 2 et 5],

2° entre des *coridon* à $n = 88$ (1) et des *hispana* à $n = 84$,

3° entre différents *coridon* espagnols à $n = 87$ et des *albicans* à $n = 82$ [id., fig. 8 et 11].

Cette liste présente déjà, on le voit, d'une manière schématique, la classification à laquelle il a été possible d'aboutir dans le groupe de *Lysandra coridon* à la suite de l'étude des chromosomes.

Si je l'ai placée au début de cet article, c'est pour faciliter la compréhension de chacun des problèmes spécifiques qui seront abordés ensuite. Car, en suivant d'abord l'ordre chronologique des recherches effectuées

(1) Les *hispana* à $n = 84$ d'Italie se croisent sans doute aussi avec les *coridon* à $n = 87$ qu'ils rencontrent, notamment autour de Florence. Il n'en a toutefois pas été fait mention jusqu'ici, probablement pour la simple raison que leurs hybrides doivent être très difficiles ou même impossibles à séparer par leurs seuls caractères extérieurs.

petit à petit dans ce groupe, surtout au cours des cinquante dernières années, et en exposant de même chaque étape des remaniements systématiques et des hypothèses émises, on perdrait facilement une bonne vue d'ensemble du problème.

Il faut cependant souligner maintenant que, parmi les formes citées ici, toutes ont subi certains changements dans le domaine de la classification, principalement à la suite des très nombreuses études non cytologiques parues sur le groupe de *coridon*, qui constituent à elles seules une énorme littérature.

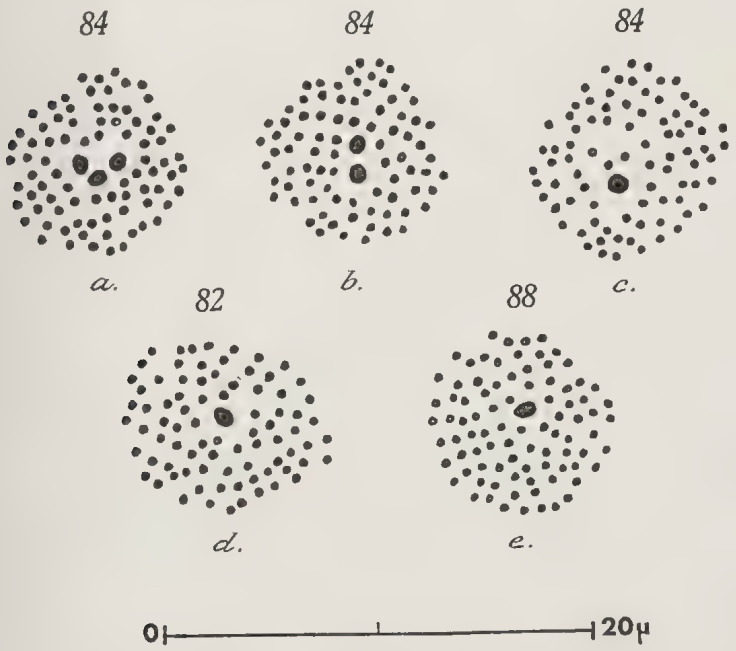


Fig. 2. — Plaques équatoriales de la première division de maturation (Spermatocyte I).

a. *Lysandra olympica* Led. (*n* = 84), Bürücek (Taurus). — b. *L. caucasica* Led. (*n* = 84), Gümüchane (Turquie). — c. *L. hispana* H.S. (*n* = 84), Bezaudun (Drôme). — d. *L. albicans* H.S. (*n* = 82), Bronchales (Teruel). — e. *L. coridon* Poda (*n* = 88), Reinach (Bâle).

A. Ainsi, même pour les premières espèces citées ci-dessus, certaines modifications de systématique sont intervenues.

1°. *Lysandra bellargus* Rott., dont le statut spécifique n'a jamais été mis en doute, s'est vu ajouter à plusieurs reprises, comme formes individuelles et sous des noms divers, différents types d'hybrides *coridon* × *bellargus*.

2°. Puis *Lysandra syriaca* Tutt, en recevant en partage d'autres hybrides de même nature, a vu momentanément sa distribution s'étendre à l'Italie centrale avec la prétendue sous-espèce *italaglauca* Vrty.

3°. Pour *Lysandra punctifera* Obth., enfin, décrit et toujours considéré comme une simple sous-espèce de *L. bellargus*, il a fallu la découverte de sa formule chromosomique particulière pour constater sa valeur spécifique bien tranchée (de Lesse, 1959).

B. Chez les espèces européennes à formules élevées, les remaniements taxonomiques ont été bien plus nombreux. Et de la sorte, au gré des classifications, les espèces se sont trouvées parfois réunies, ou bien démembrées au profit d'une ou de plusieurs autres. Sans entrer dans les détails de toutes ces modifications, citons quelques cas parmi les plus caractéristiques.

1°. Par exemple, *Lysandra coridon* s'est vu attribuer par VERITY, en 1916, au moins deux espèces, l'une espagnole, sous le nom d'*albicans* Boisd., l'autre du Moyen Orient, *caucasica* Led., enfin, peut-être une troisième avec la forme *corydonius* H.S., décrite du sud de la Russie.

D'autre part, c'est sous le nom d'*hispana* H.S., que VERITY adjoint alors à *L. coridon* la forme d'Espagne centrale dont le mâle est d'un bleu violacé brillant, forme qu'il nommera, en 1921, *caelestissima*.

Une étude des écailles androconiales effectuée par BALL (1922, puis 1924) rattache de même à *L. coridon* l'espèce espagnole nommée correctement cette fois *albicans* H.S., puis *caucasica* Led., et aussi *corydonius* H.S.

De son côté, QUERCI (1925) décide que *caelestissima* Vrty est une bonne espèce, de même que *caerulescens* Tutt, nom qu'il applique à la forme ♂ d'une couleur intermédiaire entre celle de *caelestissima* et celle d'*albicans* qu'on rencontre assez fréquemment avec ces derniers (69 exemplaires conservés dans la collection H. Stempffer pour environ 1 500 individus du groupe de *coridon* récoltés avec eux).

Enfin, plus récemment, en 1939 puis 1943, VERITY attribue à *L. coridon, ossmar* Gerh., de Turquie (qui n'est qu'une forme de l'espèce *L. olympica* Led.), puis *caeruleossmar* Vrty, du Caucase (qui appartient à *L. caucasica* Led.). Et il place alors la sous-espèce *caelestissima* Vrty, d'Espagne, avec *L. caucasica*.

2°. Si l'on suit, chez les mêmes auteurs, les différentes positions taxonomiques données à *Lysandra hispana* H.S., on constate qu'en 1916, VERITY le réunit à l'espèce *albicans* H.S. (nommée alors pour partie *arragonensis* Gerh.) ; et il lui attribue, d'autre part, avec *marginata-viridescens* Tutt, une sous-espèce d'Europe centrale appartenant incontestablement à *L. coridon*.

De même, BALL (1922 et 1924) trouve dans les androconies un lien entre différentes sous-espèces de *L. hispana* et certains *coridon* de Belgique.

Pour sa part, QUERCI (1925) sépare bien *L. hispana* H.S., des plaines de Catalogne, de *L. arragonensis* Gerh. (race de *L. albicans* H.S.), d'Albarracin.

Au contraire, en 1939 et 1943, comme déjà en 1927, VERITY réunit purement et simplement *L. hispana* et ses différentes sous-espèces à deux générations et l'espèce espagnole à une seule génération pour laquelle il emploie alors le nom de *L. albicans* H.S. Et il lui adjoint l'espèce *L. olympica* Led., d'Asie Mineure et la forme *corydonius* H.S., qu'il indique de Turquie.

3°. En reprenant les indications précédentes, on voit enfin que *L. albicans* H.S. a été inclus à la fois dans *coridon* et *hispana* par VERITY (1916), et dans *coridon* par BALL (1922 et 1924), alors que QUERCI (1925)

l'a bien séparé. Mais, pour finir, VERITY (1927, 1939 et 1943) n'en a fait qu'une espèce avec *hispana*.

C. Pour les espèces d'Asie antérieure à formules élevées, on vient de voir aussi quels ont été la plupart des positions, puis des remaniements systématiques adoptés.

C'est l'attribution à *L. coridon* de *L. caucasica* et de la forme *corydynius*, par VERITY (1916), et aussi BALL (1922 et 1924) pour cette dernière forme.

Puis, en 1939 et 1943, c'est la réunion, par VERITY :

a) de *L. olympica* Led. et *corydonius* H.S. à *L. albicans* + *L. hispana*,

b) d'*ossmar* Gerh. (forme de *L. olympica* Led.) et *caeruleossmar* Vrty (forme de *L. caucasica* Led.) à *L. coridon*,

c) de la sous-espèce *caelestissima* Vrty, d'Espagne, à *L. caucasica*.

D. Quant aux différents hybrides naturels, on a vu précédemment que ceux provenant du croisement *coridon*×*bellargus* ont été parfois considérés comme formes individuelles de *L. bellargus*, et cela notamment par VERITY (1943). Mais on a aussi envisagé de les traiter comme bonnes espèces, comme l'a fait ZELLER (1845) en décrivant un de ces hybrides sous le nom de *Lysandra polonus*. Enfin, en 1939, VERITY n'a pas hésité, par ailleurs, à rattacher les hybrides *coridon*×*bellargus* d'Italie centrale à *L. syriaca*, sous le nom subspécifique d'*italaglauca* Vrty.

Moins bien connus parce que peu caractéristiques extérieurement, les hybrides naturels *coridon*×*hispana* n'ont fait, semble-t-il, l'objet d'aucune spéculation systématique.

Mais ceux qu'on observe en assez grand nombre entre *L. albicans* et la forme *caelestissima* (de *L. coridon*) autour de la Sierra de Albarracin et aux environs de Cuenca, en Espagne, ont eu, du fait de leur belle couleur intermédiaire entre le bleu violet de *caelestissima* et le blanc bleuâtre d'*albicans*, beaucoup plus de succès.

Et c'est ainsi qu'ils ont été érigés au rang d'espèce par QUERCI, en 1925, sous le nom de *caerulescens* Tutt 1909.

Pourtant, VERITY (1927) jugeant que ce *caerulescens* est semblable à l'*albicans* d'Herrich-Schaeffer, il lui applique ce dernier nom. Et, en 1939, il décide de désigner ces hybrides comme sous-espèce de *coridon* d'Espagne centrale (il vient de rattacher *caelestissima* à *L. caucasica*), du nom d'*hibera* Vrty.

II. Systématique fondée sur les résultats de l'étude cytologique

A. Généralités

Toutes ces tentatives de classification s'appuyaient avant tout sur la coloration des ailes du mâle en dessus et un peu aussi sur les dessins et la coloration du dessous.

Mais aucun caractère morphologique constant n'avait pu être utilisé. Les genitalia ne montraient, en effet, aucune différence entre espèces, et l'usage des écailles androconiales comme caractère distinctif s'est avéré

presque aussi impraticable, Stempffer (1929) ayant montré qu'on peut trouver deux types d'androconies chez des formes très différentes (appartenant à *L. coridon* ou *L. albicans*).

Enfin, des croisements, réalisés en captivité, avaient laissé penser à Beuret (1956) que *L. coridon* et *L. hispana* ne constituaient qu'une seule et même espèce ; mais leur cohabitation bien démontrée dans la nature ne cadrait pas du tout avec cette hypothèse.

Il était donc très souhaitable de pouvoir reprendre l'étude de tout le groupe de *coridon* à partir d'un critère morphologique précis et stable, faute duquel la systématique de ce groupe était vouée à rester dans une situation arbitraire et indécise.

Des nombres de chromosomes bien différents groupant des formes à répartitions géographiques caractéristiques, et chez lesquelles se retrouveraient finalement certains caractères extérieurs communs, pouvaient alors constituer ce critère.

Et la découverte, par Lorkovic (1941), des formules $n = 45$ chez *L. bellargus* et $n = 90$ chez les *L. coridon* de Yougoslavie permettait d'espérer que puissent exister d'autres différences significatives de nombres chromosomiques dans le groupe de *coridon*.

Mais il faut souligner toutefois à quel point sont rares ces cas — admirables pour le systématicien — où un groupe d'espèces jumelles extrêmement difficiles à séparer les unes des autres présente justement chez chacune d'entre elles un nombre de chromosomes bien tranché.

On connait actuellement à peu près un millier de formules chromosomiques de Rhopalocères, dont près du quart en Europe et en Asie antérieure, régions qui sont donc maintenant bien connues sous ce rapport.

Malgré cela, ces dernières n'ont montré qu'assez peu d'exemples où le caractère cytologique (nombres de chromosomes) a permis de trancher clairement des problèmes difficiles d'espèces très voisines. Et on connait surtout très peu de cas où il s'est montré utilisable sans faille notable pour tout un groupe d'espèces.

Ces cas, les plus spectaculaires, concernent :

1°. Chez les *Erebia*, le groupe d'*E. tyndarus* Esp. ;

2°. Chez les *Agrodiaetus*, le groupe d'*A. riparti* Frey. ;

3°. Et maintenant, chez les *Lysandra*, celui de *L. coridon* Poda.

D'un autre côté, attaquer, par l'étude des chromosomes, la révision de groupes comprenant au moins 7 à 8 espèces à large répartition (holarctique pour le groupe d'*E. tyndarus*, ou en partie circumméditerranéenne pour les groupes d'*A. riparti* et *L. coridon*) est une entreprise ardue et fort aléatoire.

Elle est ardue parce qu'il faut aller récolter à nouveau, très loin souvent, et disséquer sur place le plus de formes possible dans chaque groupe, puis, après fixation des testicules (où des divisions attardées de spermatocytes — meiose — se rencontrent encore quelquefois), effectuer au retour, à Paris, le très long travail (inclusions, coupes, colorations, montages) nécessaire à l'observation des chromosomes. La recherche des rares plaques équatoriales de spermatocytes typiques dans un grand

nombre de coupes (80 à 130 pour un seul testicule de *Lysandra* coupé à 8 microns, jusqu'à 200 pour un *Erebia*), puis les dessins de toutes les plaques équatoriales utilisables (afin de s'assurer d'un comptage rigoureux des chromosomes) sont ensuite nécessaires pour se faire une idée de la valeur exacte du caractère cytologique dans le cas étudié, et, éventuellement, pour poursuivre les recherches dans telle ou telle direction (notamment lorsqu'il s'agit de zones de contact).

Ainsi, pour l'étude cytologique du groupe de *coridon*, j'ai dû récolter, fixer, puis préparer, entre 1952 et 1969 (1963 et 1964 exclus) plus de 2.000 exemplaires, parmi lesquels 610 seulement présentaient des plaques équatoriales lisibles. Enfin, pour les seules espèces à formules élevées ($n>80$), les plus nombreuses, les 960 plaques dessinées représentent à peu près 82.560 chromosomes.

Ces recherches sont, par ailleurs, toujours très aléatoires. En effet, comme on ne peut pratiquement travailler à grande échelle (pour de vastes répartitions et de nombreuses formes) que sur des imagos, on se heurte tout d'abord à la difficulté à trouver encore des plaques équatoriales de spermatocytes dans leurs testicules. Pour les *Erebia*, cette difficulté peut même entrainer à fixer, préparer, puis étudier des séries énormes (jusqu'à 100 individus) sans aucune certitude absolue de succès.

Dans le groupe de *coridon*, où la spermatogenèse est relativement tardive, on peut compter qu'un individu sur trois environ présentera encore des divisions de spermatocytes typiques utilisables. Mais, du fait de nombres élevés exigeant, pour la lecture, des plaques équatoriales bien nettes, l'expérience m'a prouvé qu'on ne pouvait être à peu près sûr d'un résultat positif qu'à partir de 12 exemplaires fixés, et cela naturellement pour chaque localité. Et pourtant, durant l'été 1967 (où le mois de juillet fut exceptionnellement sec à peu près partout en Europe), ce nombre s'est révélé encore insuffisant dans certains cas.

Enfin, lorsqu'on entreprend malgré tout l'étude cytologique de tout un groupe d'espèces, on risque toujours de tomber sur des formules chromosomiques toutes ou presque toutes identiques, donc sans signification systématique.

Ou bien on rencontre des races géographiques ou même des populations à formules variables (ne se révèlant pas toujours en début d'étude), qui peuvent rendre le caractère cytologique partiellement ou tout à fait inutilisable.

Ailleurs, ce sont des chromosomes surnuméraires, qui masquent les différences de caryotype existantes, certains surnuméraires apparaissant inséparables des chromosomes bivalents.

Au fur et à mesure que s'étendait son étude cytologique, le groupe de *Lysandra coridon* a fait apparaître, lui aussi, des variations de ces divers types, reflet de l'évolution au niveau du noyau cellulaire. Mais, jusqu'ici, fort heureusement, ces variations ne se sont montrées que dans des cas assez rares, où les écarts restent, de plus, minimes. Aussi, au cours du développement de cette étude, les différences de formules, clairement apparues, ont-elles pu être interprétées sans restriction.

B. Les étapes de la recherche cytologique dans le groupe de *Lysandra coridon* et les résultats obtenus

Du fait des nombreux problèmes apparemment mal résolus que présentait le groupe de *coridon*, les recherches cytologiques pouvaient être orientées dans plusieurs directions.

Les exemplaires à aspect hybride entre *coridon* et *bellargus* étaient-ils vraiment des hybrides ? Dans ce cas, vu la différence de formule chromosomique chez les parents supposés, la réponse devait être sans ambiguité.

Les nombres de chromosomes de *L. hispana*, puis *L. albicans* permettraient-ils de les séparer de *L. coridon* ? Ensuite, seraient-ils différents entre eux ? Cette fois, c'était moins sûr.

Quant à la fameuse forme *caelestissima* du Teruel, quel allait être son caryotype, particulier, semblable à celui de *coridon* ou, au contraire, apparenté à celui d'une forme d'Asie antérieure ? Mais aussi quelles formules chromosomiques le groupe de *coridon* montrait-il dans cette dernière région ?

Au Teruel également, les formes de couleur intermédiaire entre *caelestissima* et *albicans* allaient-elles révéler un caryotype d'hybride ou, en accord avec la thèse de Querci (1925), celui d'une espèce à part, ou encore, confirmant le point de vue de Verity en 1927, celui des *coridon* d'Espagne ?

Comme on va le voir, ce n'est que petit à petit que des réponses ont pu être apportées à toutes ces questions, et, naturellement, à la suite de nombreux voyages.

Mais, parfois aussi des réponses imprécises (nombres comptés approximativement) n'ont pas permis de résoudre correctement certains problèmes du premier coup (*caelestissima*).

Ailleurs, une importante différence de caryotype (*punctifera*) a justifié une séparation spécifique inattendue ; ou bien, certaines variations géographiques de formules (*coridon*) ont pu suggérer : 1) soit l'existence de plusieurs espèces dans ce cas, 2) soit l'absence de valeur du caractère cytologique dans le groupe de *coridon*.

La première découverte, en 1952, fut celle du nombre $n = 84$ chez *L. hispana* de première génération dans le Var. C'était un résultat prometteur puisqu'il permettait de bien séparer *hispana* de *coridon*, malgré une légère variation (85) observée dans une cellule d'un *hispana*.

Pourtant, la même année, (de Lesse, 1952), le nombre $n = 88$ fut trouvé chez des *coridon* de l'Ariège et de la Lozère, ce qui les différenciait de ceux de Yougoslavie à $n = 90$.

L'année 1953 fut celle des premières recherches en Espagne. D'abord seul à Bronchales (Teruel), puis avec M. H. Stempffer à Cuenca, j'ai cherché alors à fixer non seulement *albicans*, mais surtout *caelestissima* et aussi la forme d'un bleu intermédiaire entre ces deux derniers.

Nous étions cependant venus beaucoup trop tôt (à Bronchales du 7 au 13-VII, et à Cuenca du 14 au 20-VII). Aussi n'avons-nous récolté près de Cuenca, à la Ciudad Encantada, que quelques *caelestissima* et guère davantage de formes intermédiaires parmi des *albicans* déjà nombreux.

Quant aux environs de Bronchales, ils ne m'avaient fourni qu'un petit nombre d'*albicans* (le premier, le 9-VII) et très peu d'intermédiaires.

Les résultats cytologiques s'en sont donc ressentis ; suffisants pour *albicans*, dont 18 exemplaires montraient $n = 82$, ils étaient plus faibles pour les formes intermédiaires dont trois individus donnaient pourtant des nombres de 84 et 85 chromosomes. Quant à *caelestissima*, seul un exemplaire présentait quelques plaques de spermatocyte II peu nettes à $n = 84\text{-}85$ environ (DE LESSE, 1953).

Cette même année, par ailleurs, la formule $n = 82$ fut confirmée près de Grenade chez 10 *albicans*. Il semblait donc possible de séparer *albicans* par sa formule chromosomique.

En 1954, un séjour à Castel del Monte (Abruzzes), après m'être arrêté à Assise, me permit de résoudre le problème posé par la forme *italaglauca*. Dans chacune de ces localités, en effet, des individus de cette forme montrèrent des caryotypes à la fois variables et intermédiaires, par le nombre et la forme de leurs chromosomes, entre ceux de *coridon* et ceux de *bellargus*.

1955 me permit alors de préciser la formule de *Lysandra syriaca* ($n = 24$) au Liban, formule naturellement sans rapport avec les nombres trouvés chez *italaglauca*. Et en 1956, grâce à M. H. DESCIMON qui les récolta et les fixa, j'ai retrouvé le caryotype d'*italaglauca* chez d'autres exemplaires à aspect hybride provenant cette fois des Pyrénées.

L'été 1956, passé en Asie Mineure, me révèla, d'autre part, les caryotypes particuliers des formes du groupe de *coridon* dans cette région : d'une part $n = 84$, dont deux gros chromosomes, pour la forme *caeruleossmar* Vrty (de *L. caucasica* Led.), à l'est ; d'autre part, $n = 84$, dont trois gros chromosomes, pour *ossmar* Gerh. (forme de *L. olympica* Led.), au sud (Taurus).

Enfin, en 1956 également, quelques hybrides de *coridon* à $n = 88$ par *hispana* à $n = 84$, obtenus en élevage par M. H. BEURET, furent étudiés : 1) parmi trois exemplaires de F_1 à facies de *coridon*, l'un montrait 4 plaques équatoriales à $n = 84$, puis un autre deux plaques à $n = 83$ ou 84 et une à 84 ou 85, enfin le dernier, une plaque à 85 éléments, dont un petit et une autre à 85 ou 86, peu nette, avec trois petits ; par ailleurs, deux exemplaires de F_3 à facies d'*hispana* avaient chacun trois plaques lisibles à $n = 84$ et l'un d'eux une autre à $n = 83$. Il semblait donc y avoir retour, au moins partiel, à la F_3, à une forme très semblable à *hispana* par son facies et son caryotype (DE LESSE, 1956).

1957 fut donc consacré à contrôler, par l'étude des chromosomes, la cohabitation de *coridon* et *hispana* dans la Drôme et les Basses-Alpes. Et j'ai constaté alors qu'ils conservent chacun, là où ils volent ensemble, leur facies avec leur caryotype particulier ; toutefois, une légère variation (85) chez quelques *hispana* pouvait indiquer la présence d'hybrides.

En 1958, pendant que je confirmais, dans le centre et le nord de la Turquie, le caryotype particulier de *L. olympica*, M. H. STEMPFFER fixait, à Bronchales, mais plus tard cette fois (début août), un nombre suffisant de *caelestissima* qui me permit de trouver enfin sa formule exacte : $n = 87$. De son côté, le Dr BUCKWELL m'avait fixé, cette même année,

à Ifrane (Maroc), la forme *punctifera*, que sa formule, $n = 24$, conduisit alors à séparer comme bonne espèce.

L'année 1959, enfin, m'amena à définir, dans le nord de la Turquie, après fixation de *L. caucasica* dans de nouvelles localités, une zone de 90 km le séparant des *L. olympica* précédemment étudiés, zone d'un contact possible entre ces deux formes aux caryotypes différents (cf. fig. 5). En même temps apparut, chez *L. olympica*, une légère variation ($n = 85$), peut-être géographique, portant sur les petits chromosomes.

Mais les missions 1958 et 1959 en Turquie, qui avaient du reste bien d'autres buts cytologiques, m'ont offert également la possibilité d'étudier le groupe de *coridon* sur mon trajet à travers l'Europe. C'est ainsi que j'ai trouvé la formule $n=92$ chez des *coridon* de Bulgarie (près de la frontière yougoslave), puis celle, $n=89$, des *coridon* du Mt Cavallo, au nord de Venise. Enfin, chemin faisant, le nombre 90 fut retrouvé dans bon nombre de localités à l'ouest et au sud-ouest de Zagreb, alors qu'un nouvel hybride *coridon* × *bellargus*, parfaitement intermédiaire par son caryotype, était retrouvé au Mt Cavallo. C'est aussi en 1959 que des *coridon* fixés à Budapest par M. F. Pfilf me donnèrent le nombre 90, tandis que d'autres, fixés aux Baile Herculane (Roumanie), par le Dr E. Niculescu, présentaient la formule $n=91$.

Une curieuse variation géographique, avec progression des nombres de chromosomes d'ouest en est, commençait ainsi à se dessiner chez *coridon*.

Et entre temps, par contre, la stabilité de la formule $n=84$ chez *hispana* s'était trouvée confirmée dans bon nombre de localités en France, puis près de Gérone en Espagne.

En 1960, une vaste campagne de recherches cytologiques (poursuivie en 1962) fut alors entreprise en Espagne (cf. fig 7 et 8), afin :

1°) d'obtenir de nouvelles précisions sur les formules chrosmosomiques de *caelestissima* et des formes intermédiaires entre ce dernier et *albicans*,

2°) de rechercher d'éventuelles cohabitations : a) entre *coridon* et *albicans*, b) entre *albicans* et *hispana*.

1° Sur les deux premiers points, les nouveaux résultats obtenus confirmèrent tout à fait les précédents : $n=87$ pour *caelestissima* et, pour les formes intermédiaires, des formules de $n=82$ à $n=86$ et même 89 (moyenne : 83,45 sur 52 plaques équatoriales de 21 exemplaires), formules variant individuellement et aussi dans chaque individu ; de plus, de petits chromosomes de forme anormale furent cette fois clairement observés chez plusieurs exemplaires soulignant ainsi leur caractère hybride entre *caelestissima* et *albicans* (cf. fig. 3).

2° Quant aux recherches de cohabitation, elles apportèrent bien des surprises.

a) D'abord ce fut la découverte, avec la cohabitation de *coridon* et *albicans* sur tout le versant méridional des Monts Cantabriques, puis au nord de Soria, de la formule $n=87$ — identique à celle de *caelestissima* — chez les *coridon* de toutes ces régions.

La constance du nombre n=82 d'*albicans* fut d'autre part relevée partout où il volait avec ces *coridon* à n=87 ; mais, de plus, près de la Pola de Gordon, au sud du Puerto Pajares, deux exemplaires à aspect intermédiaire, sans doute hybrides, montraient des nombres également intermédiaires, n=81 à 84-85, plus proches toutefois de celui d'*albicans*, comme c'est le cas en moyenne pour les formes intermédiaires des environs de Bronchales et Cuenca.

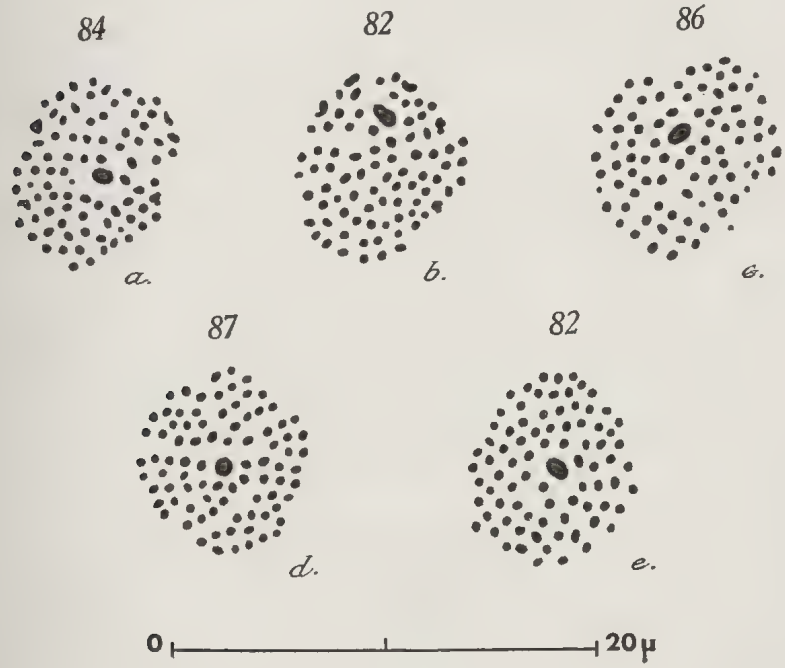


Fig. 3. — Plaques équatoriales de la première division de maturation (Spermatocyte I).
a. × *Lysandra hibera* Vrty (n = 84), Bronchales (Teruel), coupes n° 864. — b. *id.* (n = 82), coupes n° 868. — c. *id.* (n = 86), N° 866. — d. *L. coridon caelestissima* Vrty (n = 87), Orihuela (Teruel), coupes N° 3-1962-1. — e. *L. albicans* H.S. (n = 82), Bronchales (Teruel), coupes n° 873.

La seconde surprise m'attendait dans la Sierra de la Peña, au sud de Jaca. Là volent en effet des *coridon* d'une teinte bleue foncée vive qui pouvait suggérer une parenté avec *caelestissima*, alors que la forme blanchâtre qui se trouve avec eux paraissait appartenir indéniablement à *albicans*, d'où une nouvelle cohabitation probable de *coridon* avec ce dernier.

Or, ces *coridon* montrèrent tous n = 88 comme les formes pyrénéennes voisines, pourtant bien différentes extérieurement, et les exemplaires blanchâtres se révélèrent, avec n=84, d'authentiques *hispana* (de Lesse, 1962). La confirmation de cette dernière détermination fut du reste apportée, en juin 1965, par l'étude de leur première génération, à n=84 également, mais cette fois nettement du bleu d'*hispana*.

b. D'un autre côté, ces diverses recherches ne permirent d'observer aucune cohabitation entre *albicans* et *hispana*. Elles montrèrent, au contraire, dans deux régions différentes, près de Huesca, puis près de Teruel (cf. fig. 8), qu'ils paraissent se remplacer, la distance les séparant

étant actuellement de 15 km dans le premier cas et d'une trentaine dans le second.

1960 fut par ailleurs l'année de la découverte des premiers *coridon* à $n=87$ des Apennins (au nord de Florence), puis de la confirmation de la formule $n=84$ chez les *hispana* d'Italie.

Il restait cependant beaucoup à faire pour dresser une carte assez complète de la répartition des diverses formules de *coridon* et pour tenter de préciser comment s'opérait leur contact.

Ce fut l'occasion de voyages réitérés, de 1965 à 1968 inclus, en Espagne, Italie et Yougoslavie ; mais, en même temps, la formule $n=88$ de *coridon* était confirmée en bien des localités de France, puis retrouvée, grâce à la collaboration du Dr L.G. Higgins, en Angleterre, à Guildford, dans le Surrey.

Finalement, les résultats obtenus à la suite de tous ces voyages se trouvent schématisés, pour *coridon*, sur la carte de la figure 6, et pour *hispana* et *albicans*, sur celle de la figure 4.

Quant aux recherches concernant d'éventuels contacts entre les populations de *coridon* à formules différentes, elles méritent quelques détails.

D'abord, il faut souligner qu'elles ne pouvaient être menées à bien qu'après le long travail ayant permis de préciser suffisamment les répartitions de ces populations. Alors seulement se sont dessinées des régions, mais encore très étendues, où des contacts, peut-être aussi des zones de mélange, pouvaient exister.

Mais parmi ces régions, peu se présentaient favorablement : toutes se trouvaient au moins à 1.000 km (et souvent beaucoup plus) du laboratoire (Paris), où devaient finalement s'effectuer les coupes ; de plus, dans la plupart on pouvait craindre que des zones de peuplements continus de *coridon* n'existent pas.

C'est pourquoi, seule jusqu'à présent, la région située à l'ouest de Pampelune (*coridon* à $n=88$ et *coridon* à $n=87$) a été retenue pour la recherche d'un éventuel contact et prospectée de façon intensive (cf. fig. 7 et 8).

Là, en effet, des reliefs calcaires orientés d'est en ouest présentent, la plupart du temps, sur leur versant méridional, une continuité de biotopes favorables à *coridon*.

Il fallut cependant plusieurs années et de très nombreux prélèvements échelonnés à travers cette région pour cerner petit à petit la zone de contact ou de cohabitation. Celle-ci paraît en effet très étroite, car les derniers résultats cytologiques, qui la situent au nord d'Estella, montrent la présence à 2,8 km les unes des autres de populations de *coridon* soit à $n=88$ (à l'est), soit à $n=87$ (à l'ouest). Et comme ces populations ne diffèrent pratiquement pas entre elles extérieurement, rien dans leurs facies ne permettait de localiser les recherches (cf. fig. 9).

C. Conclusions concernant les résultats cytologiques obtenus dans le groupe de *coridon*

En se reportant à la liste déjà donnée dans l'Introduction, on voit que l'étude des nombres de chromosomes dans le groupe de *coridon* permet

maintenant de le découper en unités taxonomiques ayant des répartitions géographiques cohérentes et de types classiques.

Ainsi, en particulier, l'étude cytologique sépare-t-elle clairement toutes les formes d'Asie antérieure à formules élevées de celles d'Europe.

Et, d'autre part, en démontrant irréfutablement le caractère d'hybrides interspécifiques de différentes formes classées jusqu'ici de manières très diverses, elle clarifie beaucoup la systématique du groupe de *coridon*.

Mais, chez les formes de ce groupe à nombres de chromosomes élevés ($n > 80$), l'étude des formules chromosomiques et de leurs répartitions fait ressortir par ailleurs certaines différences entre les formes traitées ici comme espèces distinctes.

1°. Ainsi, on a vu dans ce qui précède que *Lysandra albicans* à $n=82$, qui est univoltin, cohabite avec les formes espagnoles à $n=87$ de *L. coridon*, univoltin également, en produisant des hybrides bien caractéristiques, mais sans que disparaisse chaque type spécifique qui domine largement dans les zones de cohabitation.

2°. Entre *L. hispana* à $n=84$, espèce bivoltine cette fois, et des *coridon* à $n=88$ (France et Espagne), ou $n=87$ (Italie) une large cohabitation existe d'autre part ; mais, dans ce cas, les hybrides naturels, plus difficiles à déceler il est vrai (les différences de coloration comme de nombre de chromosomes étant moindres), paraissent plus rares, alors que pourtant Beuret (cf. p. 211) a obtenu sans difficulté, en captivité, jusqu'à une F_3 du croisement *coridon* × *hispana*.

Cela peut s'expliquer par le fait que *L. hispana* a deux générations dont seule la seconde rencontre l'unique génération de *coridon*. Ainsi les hybrides éventuels de la nature éclosent-ils sans doute la plupart du temps à des dates intermédiaires, peut-être aussi en petit nombre, et n'ont alors qu'une descendance peu importante faisant partiellement retour à la forme *hispana* (cf. p. 211).

C'est donc par analogie que j'ai séparé spécifiquement *L. hispana* ($n=84$) de *L. albicans* ($n=82$), du fait qu'*albicans* n'a, comme *coridon*, qu'une seule génération. Car, autrement, aucune cohabitation entre *hispana* et *albicans* n'a encore été observée sur le plan cytologique et la différence de deux unités entre leurs formules se retrouve entre certaines formes géographiques de *coridon*.

3°. Quant à *L. olympica* ($n=84$ et 85 dont trois gros chromosomes) et *L. caucasica* ($n=84$ dont deux), leur cohabitation reste aussi à démontrer en Asie Mineure. Mais, ici, les particularités cytologiques (différence d'un gros chromosome entre chacun) paraissent plus importantes ; bien qu'*olympica* et *caucasica* soient tous deux univoltins (comme *coridon* et *albicans*) il semble donc douteux qu'ils puissent avoir entre eux des hybrides indéfiniment fertiles. Et naturellement, leurs caryotypes particuliers, à deux ou trois gros chromosomes, les séparent de même de toutes les espèces européennes à formules élevées, qui n'en présentent jamais qu'un seul.

4°. Enfin, avec *L. coridon*, on a trouvé une variation progressive de formule pratiquement régulière, allant de $n=87$ en Espagne et Italie péninsulaire à $n=92$ en Bulgarie et Yougoslavie orientale (cf. fig. 6). Et

aucune cohabitation de populations à formules différentes n'a été observée. Bien au contraire, on a pu constater, en Espagne, que certains *coridon* à n=87 n'étaient qu'à 2,8 km de ceux à n=88, et cela sans que des différences de caractères externes appréciables apparaissent chez les uns par rapport aux autres. Il semble donc que l'on a affaire à des races chromosomiques dans ce cas.

L'évolution cytologique si caractéristique qui s'est révélée ainsi chez *Lysandra coridon* n'a pu être expliquée jusqu'ici par l'observation des chromosomes de cette espèce vu leur petitesse. On peut cependant supposer que chaque variation d'une unité dans sa formule correspond, suivant que le nombre diminue ou augmente, soit à la réunion de deux petits chromosomes, soit à la fragmentation de l'un d'eux. En effet, l'existence d'un tel processus a déjà été démontrée, notamment chez certains Orthoptères (White, 1964) présentant des races géographiques à formules différentes et dont les chromosomes, moins nombreux et beaucoup plus grands que ceux de *coridon*, sont de ce fait bien plus faciles à observer.

Mais la différence du nombre de gros chromosomes entre les espèces d'Asie Mineure (dont l'une en a deux et l'autre trois), puis par rapport à celles d'Europe à formules élevées (qui n'en présentent qu'un) paraît plutôt relever d'un processus de polysomie (multiplication de certains chromosomes), car ces gros chromosomes sont très semblables entre eux et aussi d'une espèce à l'autre.

Donc, il n'est pas impossible que ce même processus intervienne dans la variation du nombre de petits chromosomes des formes géographiques de *coridon*.

Quant au caractère progressif de cette variation, notons qu'il a été relevé déjà chez d'autres *Lysandra* et surtout chez d'assez nombreux *Agrodiaetus*, mais jamais encore avec la régularité observée pour *coridon*.

Pour terminer, rappelons, à l'intention des entomologistes spécialisés dans la faune française, que les seules formes du groupe de *coridon* susceptibles d'être capturées en France sont, parmi les espèces :

1° *Lysandra bellargus* Rott., bivoltin, à n=45, formule connue pratiquement de toute son aire de répartition (de la péninsule ibérique à l'Iran) ;

2° *Lysandra coridon* Poda, univoltin, à n=88, formule trouvée jusqu'ici en Espagne septentrionale, en France, en Angleterre, Suisse, Italie septentrionale et Yougoslavie occidentale (espèce de l'Europe moyenne, dont la formule varie de n=87 à n=92) ;

3° *Lysandra hispana* H.S., bivoltin, à n=84 dans toute son aire de répartition (d'Alicante et Jaca, en Espagne, jusqu'à Florence en Italie).

Comme hybrides interspécifiques, on pourra trouver d'autre part :

1) des hybrides entre différentes races de *bellargus* à n=45 et de *coridon* à n=88, qui tous présenteront des formules et un faciès intermédiaires et se rapprocheront plus ou moins extérieurement des premiers hybrides de cette sorte qui ont été nommés *polonus* Zeller (voir à ce sujet ma précédente note : *Alexanor*, VI, 1969 b, p. 73-82) ;

2) des hybrides entre *bellargus* à $n=45$ et *hispana* à $n=84$, qui doivent vraisemblablement apparaître de temps à autres et dont la capture probable a déjà été signalée (voir à ce sujet : DE LESSE, *Alexanor*, II, 1961, p. 22-30) ; ces hybrides seront naturellement très difficiles à séparer des précédents, vu la grande ressemblance existant entre *hispana* et *coridon* ;

3) des hybrides entre *coridon* à $n=88$ et *hispana* à $n=84$; partout où *coridon* cohabite, dans la région méditerranéenne, avec *hispana*, dont c'est le domaine, de tels hybrides peuvent résulter de croisements entre la deuxième génération d'*hispana* et celle, unique, de *coridon ;* mais les caractères externes de leurs parents sont si proches qu'il sera alors très difficile de les séparer avec assurance dans les cas où un phénomène de dominance n'interviendrait pas.

Travaux cités

BALL (F.). Notes sur les Lépidoptères de Belgique (*Bull. Soc. ent. Belgique*, 4, 1922, p. 126-128). — *Lycaena coridon* et *hispana* en Belgique (*Id.*, 6, 1924, p. 29-32).

BEURET (H.). Studien über die Formenkreis *Lysandra coridon-hispana-albicans*. Ein Beitrag zum problem der Artbildung (1. Studie) (*Mitt. ent. Ges. Basel*, 6, 1956, p. 17-32 et 49-76). — *Id.* (2. Studie), 7, 1957, p. 17-59.

LESSE (H. DE). Quelques formules chromosomiques chez les *Lycaenidae* (Lépidoptères Rhopalocères) (*C. R. Acad. Sc.*, 235, 1952, p. 1.692-1.694). — Formules chromosomiques nouvelles chez les *Lycaenidae* (*Lepid. Rhopal.*) (*C. R. Acad. Sc.*, 237, 1953, p. 1.781-1.783). — Etude cytologique des *Lysandra* fixés par M. H. BEURET (*Mitt. ent. Ges. Basel*, 6, 1956, p. 77-80). — Séparation spécifique d'un *Lysandra* d'Afrique du Nord à la suite de la découverte de sa formule chromosomique (*Lycaenidae*) (*Alexanor*, I, 1959, p. 61-64). — Spéciation et variation chromosomique chez les Lépidoptères Rhopalocères (*Ann. Sc. Nat., Zool.*, 12e série, 2, 1960, p. 1-223. — Les hybrides naturels entre *Lysandra coridon* Poda et *L. bellargus* Rott. (*Lycaenidae*) (*Alexanor*, II, 1961, p. 22-30). — Nouvelles sous-espèces de *Lysandra coridon* Poda et *L. hispana* H.S. (*Lep. Lycaenidae*) (*Rev. fr. Ent.*, XXIV, 4, 1962, p. 312-316). — Les nombres de chromosomes dans le groupe de *Lysandra coridon* (*Lep. Lycaenidae*) (*Ann. Soc. ent. France* (N.S.), 5 (2), 1969 a, p. 469-519, pl. I et II). — Les hybrides naturels entre *Lysandra coridon* Poda et *L. bellargus* Rott., 2e note (*Alexanor*, VI, 1969 b, p. 73-82).

LORKOVIC (Z.). Die Chromosomenzahlen in der Spermatogenese de Tagfalter (*Chromosoma*, 2, 1941, p. 155-191).

QUERCI (C.). Further Notes on *Polyommatus* (*Agriades*) *coridon* and allied species (*Ent. Rec.*, 37, 1925, p. 37-40).

STEMPFFER (H.). Notes sur quelques *Lycaenidae* des Pyrénées-Orientales et de l'Andorre (*Bull. Hill Museum*, 3, 1929, p. 122-124).

VERITY (R.). Sur deux *Lycaena* confondus sous le nom de *L.* (*Agriades*) *corydon* Poda (*Ann. Soc. ent. Fr.*, 84, 1916, p. 514-520). — Seasonal Polymorphism and Races of some European *Grypocera* and *Rhopalocera* (*Ent. Rec.*, 33, 1921, p. 190-193). — Les *Agriades albicans* H.S., *A. arragonensis* Gehr. et *A. hispana* H.S. (*Lep. Lycaenidae*) constituent probablement une unité spécifique (*Bull. Soc. ent. France*, 32, 1927, p. 205-208). — Essai sur la distinction des espèces du groupe de *Lysandra coridon* Poda (*Lambillionea*, 39, 1939, p. 210-222). — Le Farfalle diurne d'Italia, 2, Divisione *Lycaenidae*, 1943, Firenze.

WHITE (M.J.D.). Chromosomal races in the Australian Grasshopper *Moraba viatica* in a zone of geographic overlap (*Evolution*, 18, 1964, p. 417-429).

ZELLER (P.). *Polyommatus polonus*, eine neue Tagfalter (*Stett. ent. Zeitg.* 3, 1845, p. 351-354).

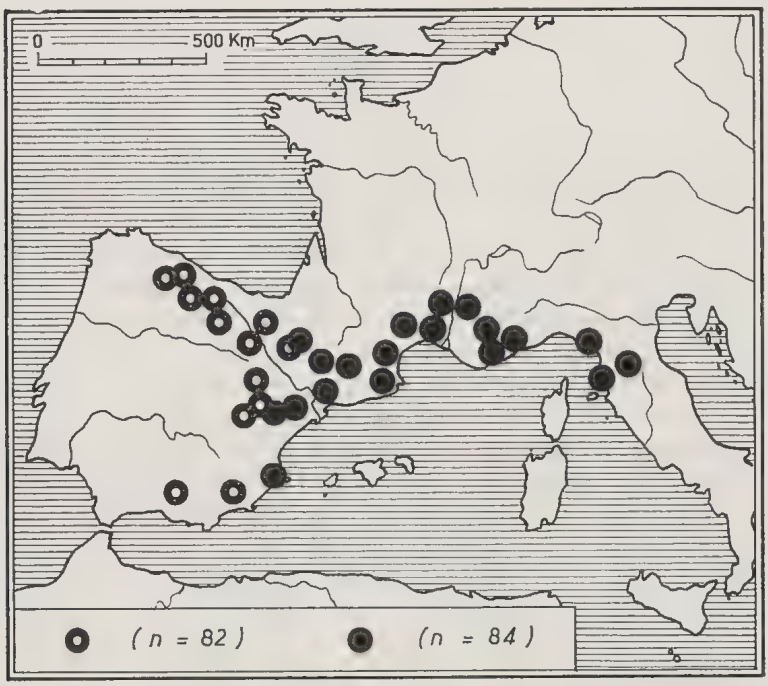


Fig. 4. — Localités où ont été déterminées les formules chromosomiques de *Lysandra hispana* H.S. ($n = 84$) et *L. albicans* H.S. ($n = 82$).

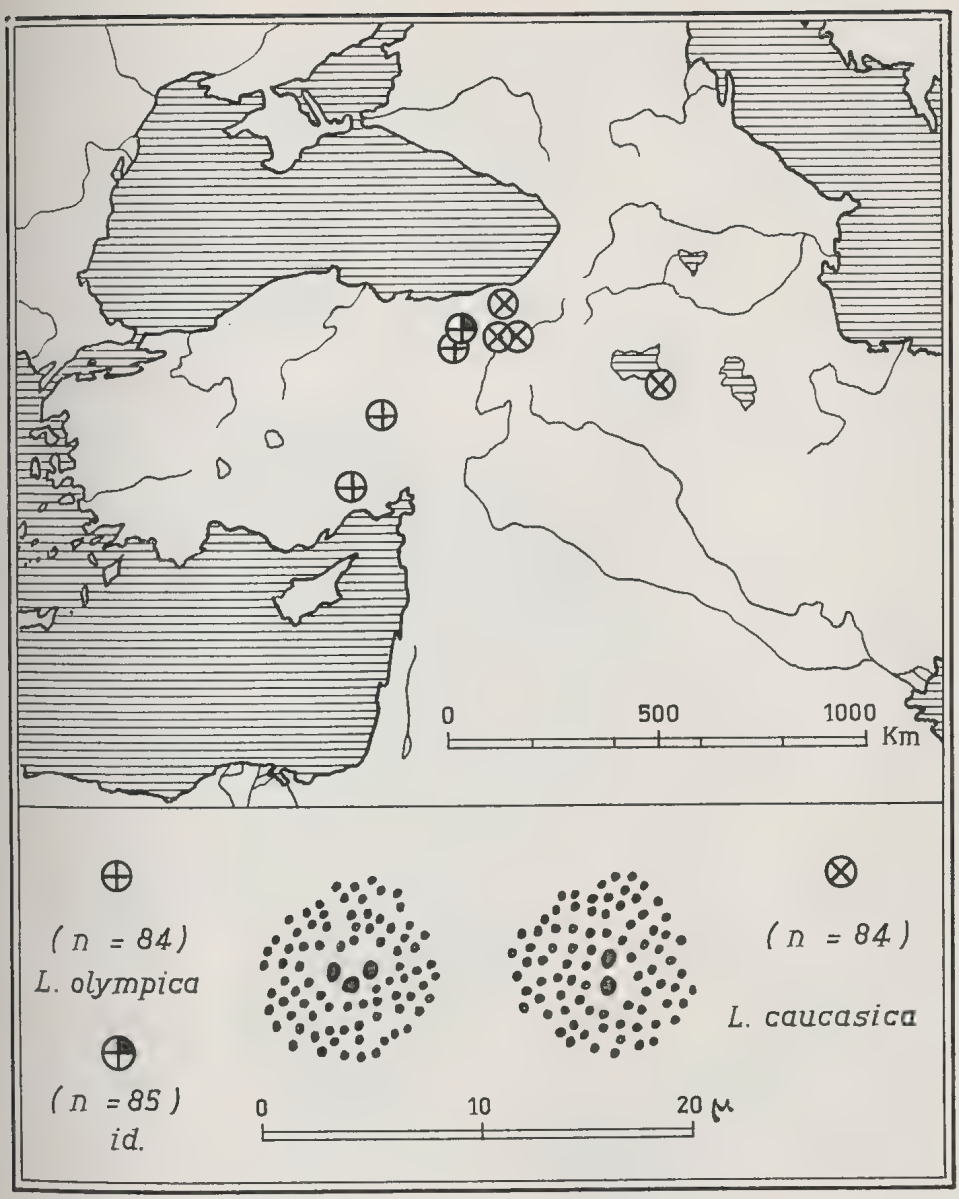


Fig. 5. — Localités d'Asie Mineure où ont été déterminées les formules de *Lysandra olympica* Led. (*n* = 84 et 85 dont trois gros chromosomes) et *L. caucasica* Led. (*n* = 84 dont deux gros chromosomes).

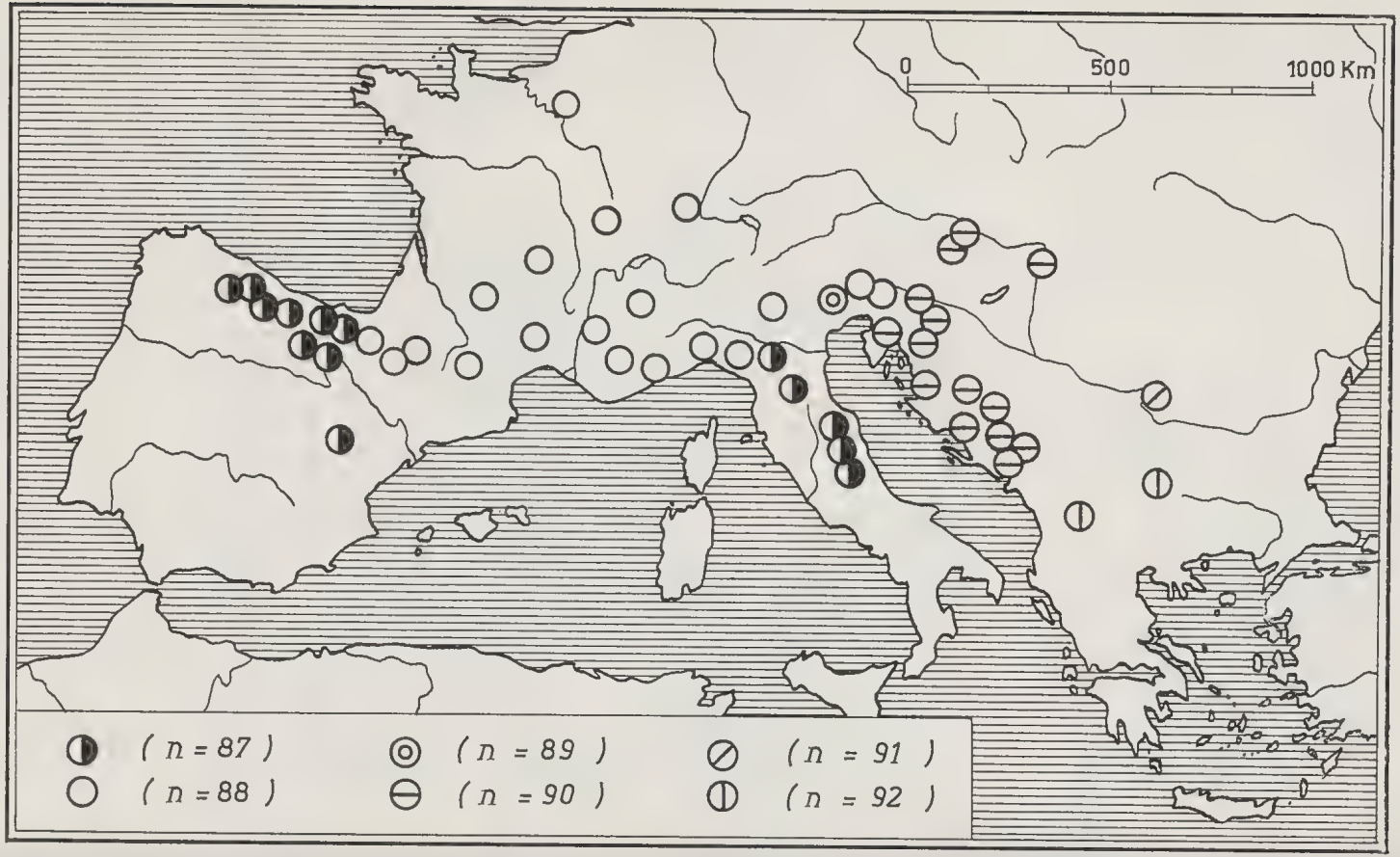


Fig. 6. — Localités où ont été déterminées les formules chromosomiques de *Lysandra coridon* Poda ($n = 87$ à $n = 92$).

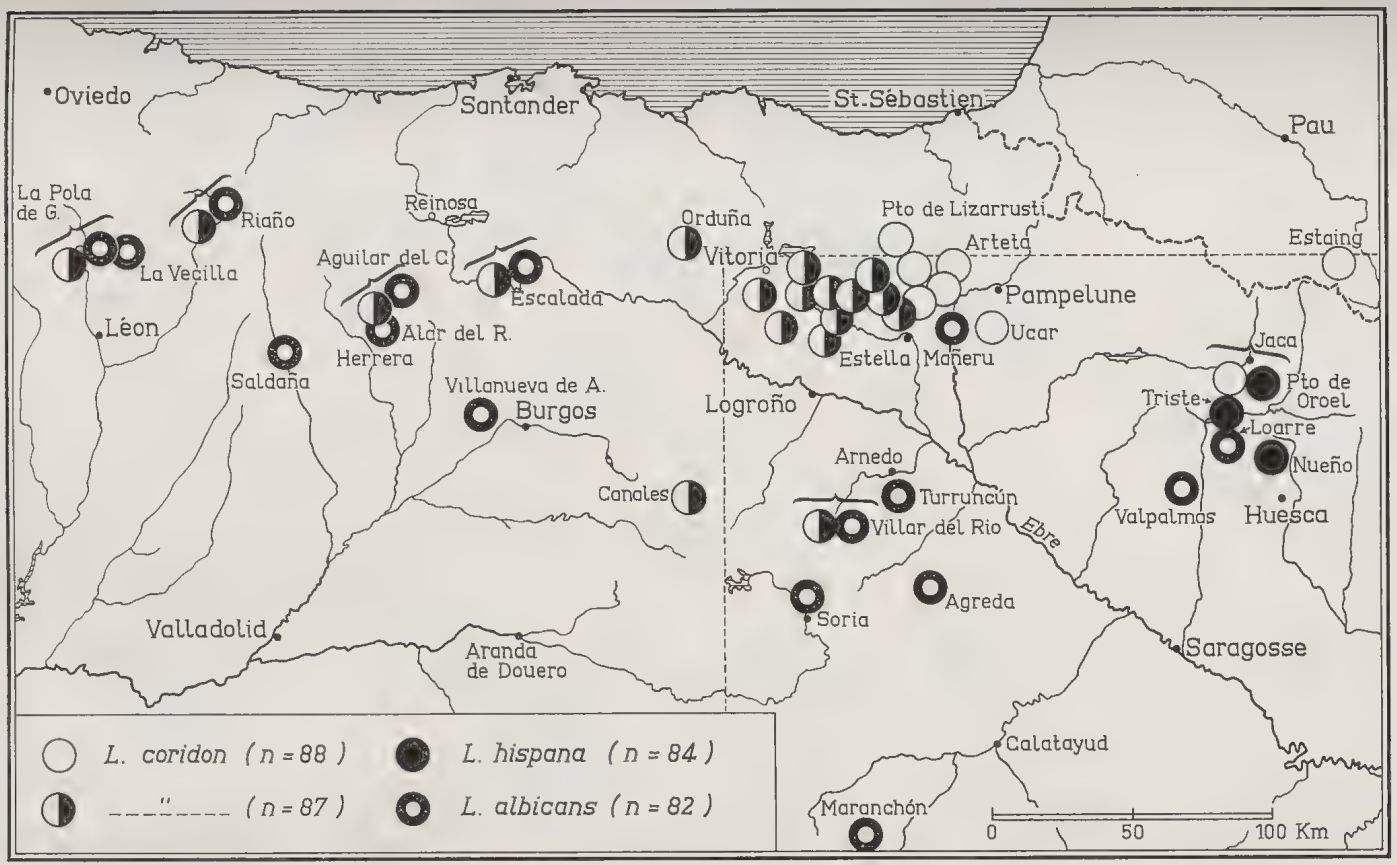


Fig. 7. — Espagne nord-ouest: localités où ont été déterminées les formules chromosomiques de *L. coridon* (*n* = 87 et 88), *L. hispana* (*n* = 84) et *L. albicans* (*n* = 82); les accolades indiquent une cohabitation de deux espèces récoltées au point tangentiel des deux cercles; cette carte chevauche celle de la figure 8 suivant la ligne de tirets.

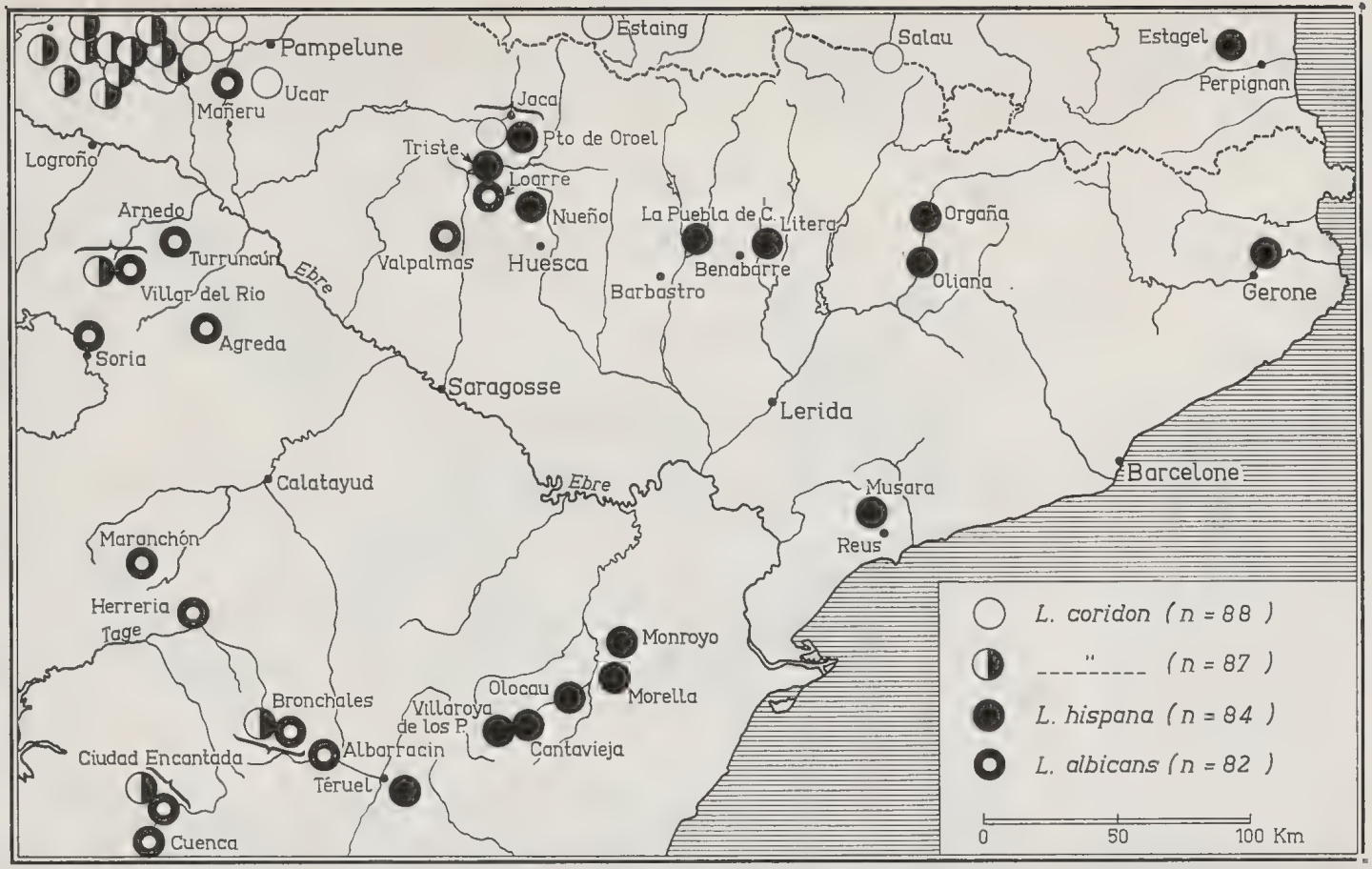


Fig. 8. — Espagne nord-est : localités où ont été déterminées les formules chromosomiques de *L. coridon* ($n = 87$ et $n = 88$), *L. hispana* ($n = 84$) et *L. albicans* ($n = 82$) ; les accolades indiquent une cohabitation de deux espèces récoltées au point tangentiel des deux cercles ; cette carte chevauche celle de la figure 7 suivant la ligne de tirets portée sur cette dernière figure.

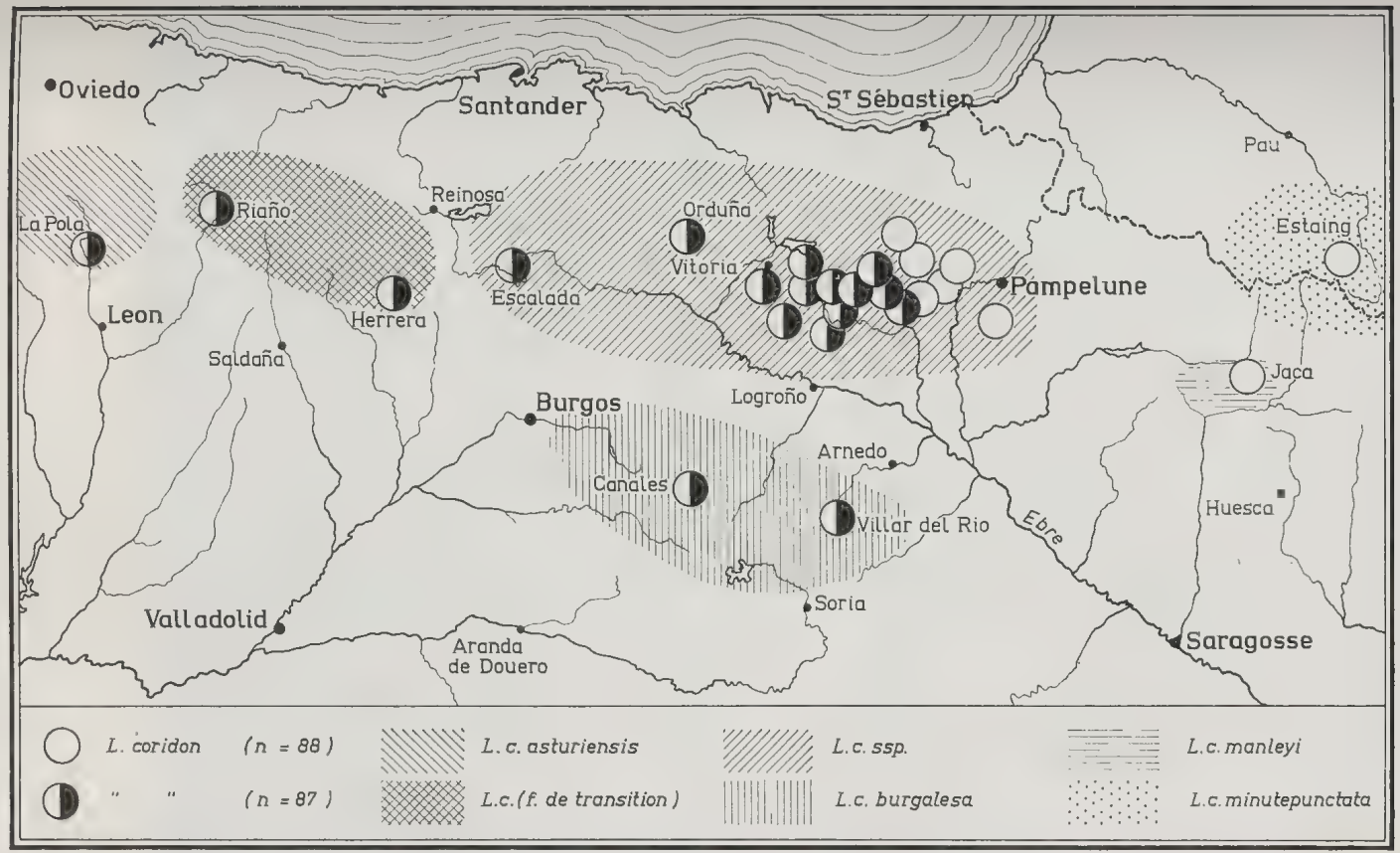


Fig. 9. — Espagne nord-ouest: comparaison, chez *Lysandra coridon*, entre la répartition des races chromosomiques et celle des races basées sur les caractères externes.

Legende des planches XIII et XIV

Lysandra ♂ dessus et dessous

Etant donné la diversité de coloris de ces différents exemplaires, il était difficile d'obtenir des couleurs rigoureusement exactes pour tous. Ainsi, la teinte du n° 4 contient-elle trop de rouge, et aussi, mais à un moindre degré, celle du n° 5 ; enfin, le n° 12 est trop vert.

Nota. — Les exemplaires dont la collection d'origine n'est pas mentionnée sont au Muséum de Paris (H. de Lesse *leg.*) ; d'autre part, ceux des figures 3, 4 et 6 n'ont pas été fixés pour étude des chromosomes, mais la formule indiquée pour chacun d'eux a été trouvée dans la même localité (fig. 4), à proximité (fig. 3), ou dans toute l'aire de l'espèce (fig. 6) ; enfin, les coupes portant la mention « ex. groupés » sont celles d'exemplaires fixés avec d'autres d'une même localité sous le même numéro.

1. *Lysandra syriaca* Elw. (*n* = 24). Liban central, les Cèdres, 1 900-2 100 m, 2-7-VI-55, coupes n° 355 (ex. groupés).

2. *L.* hybride *coridon* × *bellargus* (*n* = *ca* 51-61). Cauterets : Marcadeau (Hautes-Pyrénées), 3-VII-56, coupes D1-1956, coll. H. Descimon.

3. *L. punctifera* Obth. (*n* = 24). Maroc, Raz el Ma, Azrou, 9-VII-1924, coll. H. Stempffer.

4. *L. coridon sibyllina* Vrty (*n* = 87). Italie centrale, Bolognola, 1070 m, 30-VII-1966, Museum de Paris, H. et Y. Stempffer *leg.*

5. *L. italaglauca* Vrty (*n* = *ca* 57-62). Italie centrale, Castel del Monte, 1 400 m, 7-VII-1954, coupes n° 287, coll. H. Stempffer, H. de Lesse *leg.*

6. *L. bellargus etrusca* Vrty, 1re gén. *maja* Vrty (*n* = 45). Italie, Firenze, Pian di Mugnone, 14-VI-1937, coll. H. Stempffer, R. Verity *leg.*

7. *L. coridon caelestissima* Vrty (*n* = 87). Noguera (Teruel), 19-VI-1960, coupes n° 841.

8. × *L. hibera* Vrty (*n* = ca 82-84). Id., 21-VII-1960, coupes n° 855.

9. *L. albicans albicans* H.S. (*n* = 82). Id., 20-VII-1960, coupes n° 850.

10. *L. coridon asturiensis* Sagarra (*n* = 87). La Pola de G., 27 km sud du Puerto Pajares (Espagne), 26-VII-1960, coupes n° 888.

11. *L. c. asturiensis* × *L. c. albicans* ssp. (proche d'*esteparina* Agenjo) (*n* = *ca* 81-85). Id., coupes n° 895.

12. *L. albicans* ssp. (proche d'*esteparina* Ag.) (*n* = 82). Id., coupes n° 887.

13. *L. coridon manleyi* de Lesse (*n* = 88). Col Bernués-Jaca (Espagne sept.), 2-VIII-1960, coupes n° 964.

14. *L. hispana pseudoalbicans* de Lesse (*n* = 84). San Juan de la Pena : 5 km est, 2-VIII-1960, coupes n° 954.

15. *L. albicans penuaelensis* Ribbe (*n* = 82). Andalousie, Grenade, Dehesas-Viejas, 21-VII-1953, coupes n° 227 (ex. groupés), Muséum de Paris, H. Stempffer *leg.*

16. *L. coridon diniae* Vrty (*n* = 88). Moustiers-Sainte-Marie (Basses-Alpes), 3 km ouest, lacets route Riez, 2-IX-1957, coupes n° 35-1957.

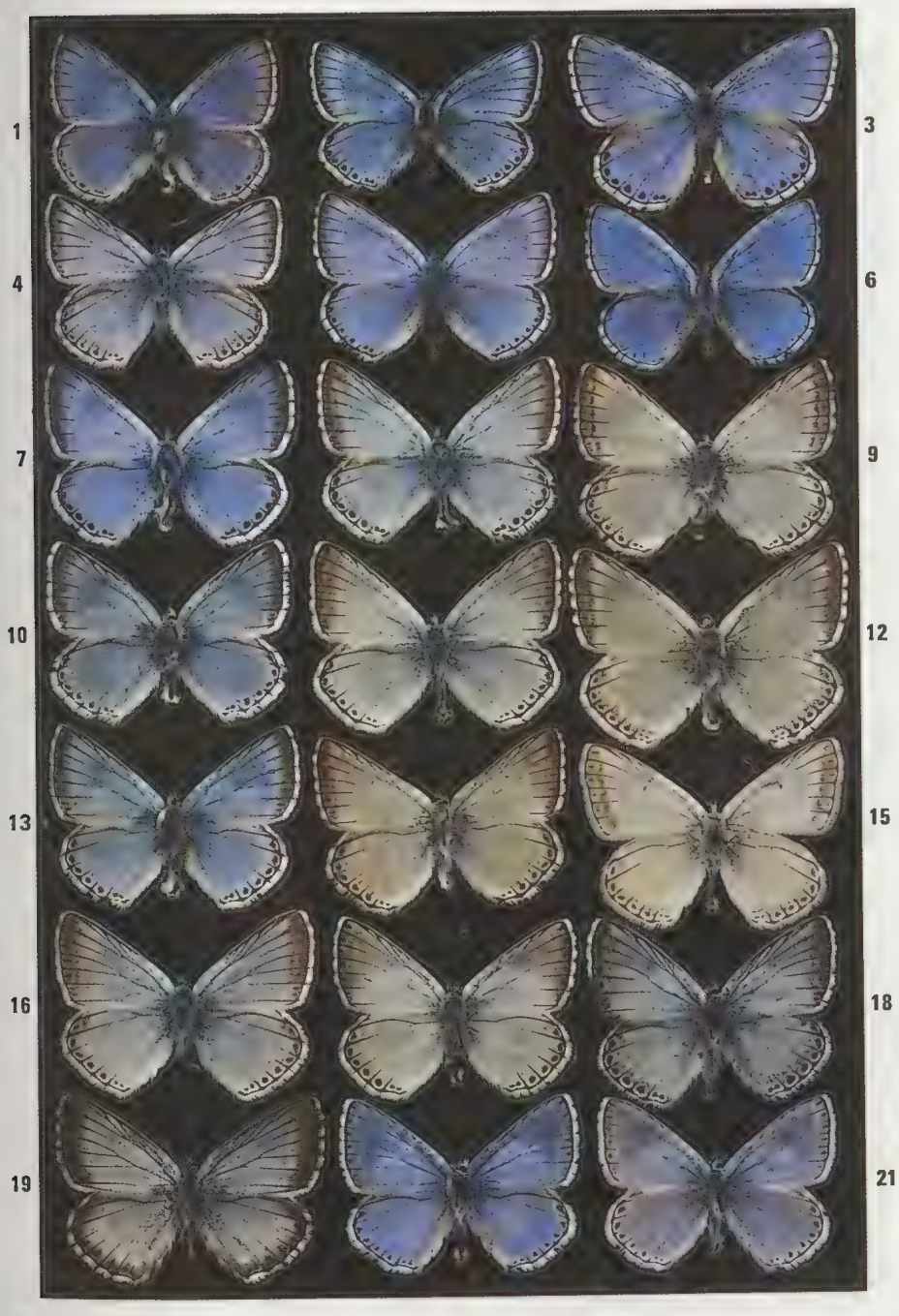
17. *L. hispana segustericus* Dujardin (*n* = 84). Id., coupes n° 37-1957.

18. *L. hispana hispana* H.S. (*n* = 84). Gerona, 10 km nord (Espagne), 11-IX-1957, coupes n° 63-1957 (ex. groupés).

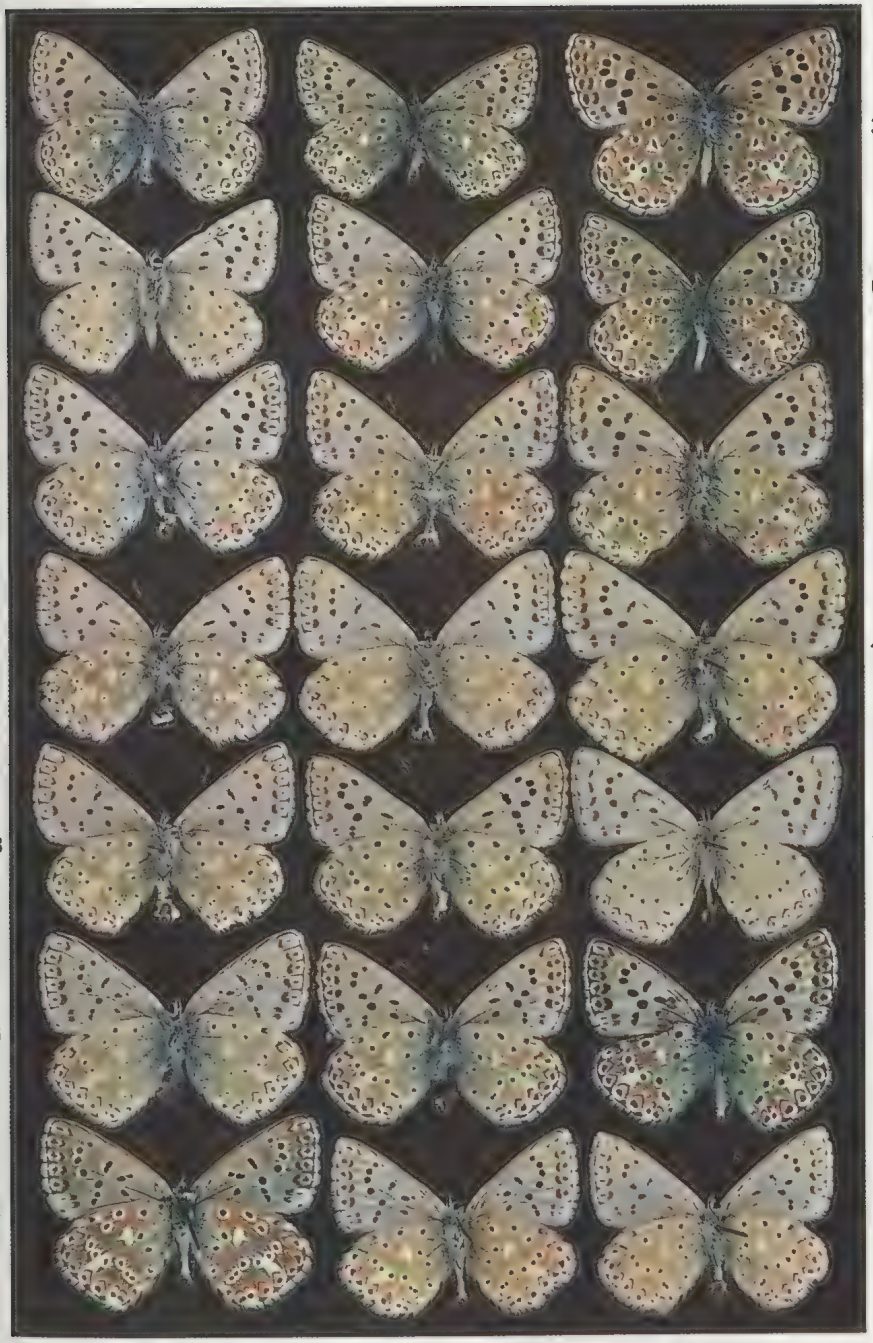
19. *L. coridon coridon* Poda (*n* = 90). Klek, Ogulin (Yougoslavie sud-ouest), 27-VII-1959, coupes n° 790 (ex. groupés).

20. *L. caucasica* Led. (*n* = 84). Route entre Torul et Gümüchane (Turquie), 1 000 m env., 20-26-VII-1956, coupes n° 474 (ex. groupés).

21. *L. olympica* Led. (*n* = 84). Zara (Turquie), 6-VIII-1958, coupes n° 708 (ex. groupés).



Groupe de Lysandra coridon (♂)
Face dorsale



Groupe de Lysandra coridon (♂)
Face ventrale

LES OCELLES CHEZ LES LYCÈNES

(suite)

III. L'ocellation basale des Cuivrés (*Lycaeninae*)

Dans les deux articles précédents nous avons étudié l'ocellation basale des Azurés français. L'étude de l'ocellation basale des Cuivrés que nous entreprenons aujourd'hui va nous montrer des différences fondamentales. Il suffit de se reporter au dessin de la fig. 8 pour constater la plus évidente : la présence d'une deuxième série d'ocelles, la série « basilaire » (B) qui n'existait pas chez les Azurés.

Cette étude, rappelons-le, ne concerne toujours que les espèces françaises qui ne sont qu'au nombre de sept. Autrefois appelés Bronzés ou Cuivrés, termes évoquant leur rutilante couleur, ces Lépidoptères font actuellement partie de la sous-famille *Lycaeninae*. Nous adopterons le point de vue des spécialistes qui réunissent ces sept espèces françaises en un genre unique, le genre *Lycaena*, d'ailleurs divisé en quatre sous-genres : *Heodes* (3 espèces), *Lycaena* (2 espèces), *Thersamonia* (1 espèce) et *Palaeochrysophanus* (1 espèce).

A. Ocellation basale type

Prenons comme type de description *Lycaena tityrus* Poda car l'ocellation de cette espèce est généralement bien complète et nette.

1. *Aile antérieure*

A cette aile n'existent que deux ocelles. Tous deux sont situés dans la cellule, sur l'axe de celle-ci, c'est-à-dire à cheval sur le « pli cellulaire » (voir planche XV, fig. 1, à titre d'exemple). Le plus près de la base est le basilaire B1. L'autre, dont la position est à peu près comparable aux deux ocelles cellulaires des Azurés est l'antémédian A1.

2. *Aile postérieure* (fig. 8 et pl. XV, fig. 5)

La portion basale de cette aile comporte chez *tityrus* sept ocelles qu'on peut immédiatement séparer en deux groupes :

Le groupe « basilaire » avec les trois ocelles B1, B2, B3. Le premier, B1, est situé dans l'espace Sc-R, le deuxième, B2, dans la cellule sur l'axe médian de celle-ci, le troisième, B3, dans l'espace Cu-An1.

Le groupe « antémédian » avec les trois ocelles A1, A2, A3 et une quatrième tache, la tache cubitale postérieure (CuP), que je n'inclue pas dans ce groupe par commodité et pour des raisons de symétrie avec les autres Cuivrés. A1 est situé dans l'espace Sc-R, A2 dans la cellule exacte-

ment sur son axe, A3 dans l'espace Cu-An 1. Quant à la tache CuP, propre à l'espèce *tityrus*, elle est de forme triangulaire plus ou moins allongée et située dans la fourche des deux nervures Cu-Cu 1b (flèche, pl. XV, fig. 5).

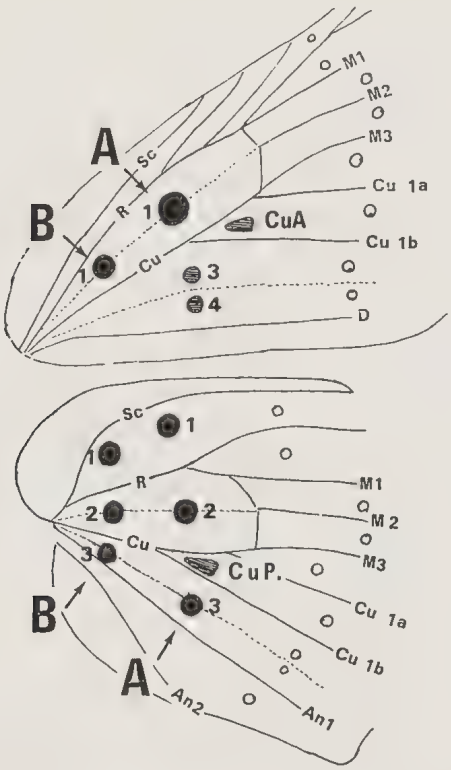


Fig. 8. — Schéma de l'ocellation du dessous des ailes des *Lycaeninae*.

3. *Formule ocellaire*

La formule ocellaire basale la plus fréquente de *L. tityrus*, pouvant être considérée comme celle de l'individu « normal », est :

aile antérieure, deux ocelles B1 et A1 ;

aile postérieure, sept ocelles B1, B2, B3 — A1, A2, A3 et CuP.

4. *Remarques*

Quelques remarques s'imposent avant d'aller plus loin. Comparativement aux Azurés antérieurement étudiés, on constate les différences fondamentales suivantes :

a. Les Cuivrés possèdent aux deux ailes une série supplémentaire d'ocelles, la série basilaire.

b. Les ocelles cellulaires des Cuivrés ont une situation très particulière : ils sont situés exactement sur le pli cellulaire alors que chez les Azurés les deux ocelles cellulaires de l'aile antérieure sont situés de part et d'autre de ce pli et l'unique ocelle cellulaire de l'aile postérieure est situé en arrière de ce pli.

c. De plus on note que l'espace An 1-An 2 ne possède pas d'ocelle (comme chez les Azurés) et l'espace An 2-bord abdominal n'en possède pas non plus (contrairement à la plupart des Azurés).

5. *Tendance à la régression*

Chez *L. tityrus* ces ocelles sont la plupart du temps présents : voir le tableau statistique (fig. 9). La tache CuP cependant n'existe que chez 65 % des sujets.

B. Ocellation basale des autres espèces

1. *Lycaena* (*Palaeochrysophanus*) *hippothoe* Linné. On constate une ocellation semblable : deux ocelles B1 et A1 aux antérieures, six ocelles aux postérieures B1, B2, B3 et A1, A2, A3. Cette ocellation a une position identique à celle de *tityrus*. Nous ne retrouvons pas, bien sûr, la tache CuP qui, comme nous l'avons dit, est propre à *tityrus*. Chez *hippothoe* l'ocellation est plus souvent sujette à des absences. Ainsi aux antérieures B1 est absent une fois sur dix (forme *basi-unipuncta*). Aux postérieures le groupe antémédian est le plus souvent complet. Par contre le groupe basilaire ne comporte habituellement que les deux ocelles B1 et B2 car B3 est absent sept fois sur dix. La formule ocellaire de l'exemplaire « normal » est donc :

aile antérieure, deux ocelles B1 et A1 ;
aile postérieure, cinq ocelles B1, B2, (B3)* — A1, A2, A3.

2. *Lycaena* (*Heodes*) *virgaureae* Linné. Aux ailes antérieures, ocellation identique avec A1 et B1. B1 est absent de temps à autre. Aux ailes postérieures où ces taches sont petites (pl. XV, fig. 7) la rangée antémédiane est presque toujours complète avec A1, A2, A3. Par contre la série basilaire ne comporte qu'un seul ocelle B1. Les deux autres B2 (6 %) et B3 (1 %) existent mais n'apparaissent que chez de rares exemplaires. La formule ocellaire de *L. virgaureae* est donc :

aile antérieure, deux ocelles B1 et A1 ;
aile postérieure, quatre ocelles B1, ((B2)), (((B3)))* — A1, A2, A3.

3. *Lycaena* (*Lycaena*) *phlaeas* Linné. Aux antérieures les deux ocelles sont bien constants et habituellement très gros. Par contre aux postérieures les ocelles sont très effacés, petits, se confondant avec la couleur du fond mais restent cependant visibles pour pouvoir affirmer que les deux rangées comptent leurs trois ocelles habituels avec quelques absences. Sa formule ocellaire est :

aile antérieure, deux ocelles B1 et A1 ;
aile postérieure, six ocelles B1, B2, B3 — A1, A2, A3.

4. *Lycaena* (*Lycaena*) *helle* Schiff. Cette jolie espèce présente aux antérieures une ocellation supplémentaire : outre les deux ocelles cellulaires habituels généralement bien constants à part quelques absences de B1,

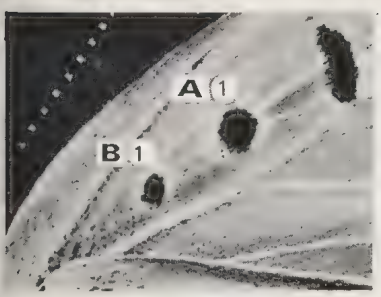
(*) Les parenthèses signifient que la fréquence de cet ocelle est inférieure à 50 %. Les ocelles peu communs (entre 5 % et 10 %) seront encadrés d'une double parenthèse et les très rares (moins de 5 %) par une triple.

il existe deux autres taches appartenant à la série antémédiane et situées dans l'espace Cu-dorsale (pl. XV, fig. 2). Leur situation est très comparable à celles du même espace des Azurés ce pourquoi je leur ai attribué ici la même numérotation A3 et A4. Ces deux taches sont constantes, mais il faut noter, qu'à l'inverse des Azurés chez lesquels A4 est toujours décalé vers la base par rapport à A3, ici A4 est toujours situé bien « verticalement » sous A3. De plus, chez certains exemplaires surtout de la population des Pyrénées-Orientales il existe une tache supplémentaire située dans la fourche des nervures Cu et Cu 1b (flèche, pl. XV, fig. 2). Sa situation étant très semblable à la tache CuP de l'aile postérieure de *tityrus*, je l'ai dénommé tache cubitale antérieure (CuA).

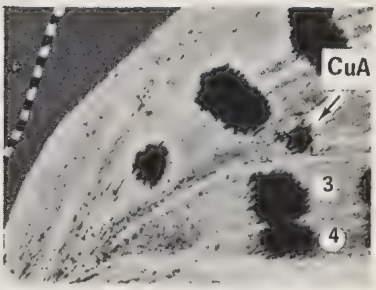
La formule ocellaire de *L. helle* est :
aile antérieure, quatre ocelles B1 — A1, A3, A4 + (Cu A) ;
aile postérieure, cinq ocelles B1, B2, (B3) — A1, A2, A3.

5. *Lycaena* (*Heodes*) *alciphron* Rottemburg. Aux ailes antérieures on retrouve les deux ocelles habituels. On note quelques absences de B1. Une remarque est à faire au sujet de A1 : chez d'assez nombreux exemplaires, cette tache est bilobée, chacun des lobes étant de part et d'autre du pli cellulaire comme si cet ocelle provenait de l'agglomérat de deux taches. Lors de l'étude sur les Azurés nous avons vu qu'il existait à cet endroit deux ocelles distincts. On peut donc se demander si l'ocelle cellulaire antémédian des Cuivrés n'est pas le résultat de la fusion de deux ocelles, ce qui expliquerait à la fois sa position bien centrée et à la fois cet aspect bilobé qui ne serait l'état que d'une fusion incomplète. Je n'ai cependant observé aucun exemplaire avec deux ocelles entièrement séparés. Chez de rares individus on remarque la présence d'une tache de situation semblable à l'ocelle A3 des Azurés (flèche, pl. XV, fig. 3) dans la moitié antérieure de l'espace Cu-dorsale. Aux postérieures la rangée antémédiane est bien complète avec A1, A2, A3. Par contre, la rangée basilaire ne comprend habituellement que les deux premiers B1 et B2 (pl. XV, fig. 6). Le dernier B3 est peu commun (13 %). Notons qu'assez souvent l'ocelle cellulaire A2 est, comme à l'aile antérieure, bilobé. La formule ocellaire de *L. alciphron* est donc :
aile antérieure, deux ocelles B1 et A1 + (((A3)))
aile postérieure, cinq ocelles B1, B2 + ((B3)) — A1, A2, A3.

6. *Lycaena* (*Thersamonia*) *dispar* Haworth. Ocellation identique avec B1 et A1 constants. Même ocellation aux postérieures mais avec des absences : la rangée basilaire ne comporte en effet que les deux premiers ocelles B1 et B2 ; le dernier B3 semble totalement absent mais par analogie avec les autres espèces on doit pouvoir l'observer de temps à autre. La rangée antémédiane est généralement bien complète avec quelques manques de A2 et A3. Cette espèce possède assez souvent à l'aile antérieure une tache particulière située dans l'espace Cu-dorsale exactement centrée sur le pli cubito-dorsal (flèche, pl. XV, fig. 4). Cette tache fait manifestement partie de la série antémédiane. De temps à autre elle se prolonge vers la base comme si elle allait rejoindre un ocelle basilaire pour se fondre avec lui (voir *Alexanor*, III [2], p. 60, pl. II, fig. 13). La fréquence de

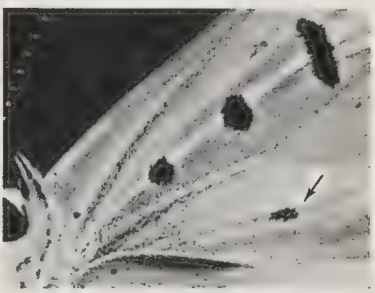


1 T. dispar

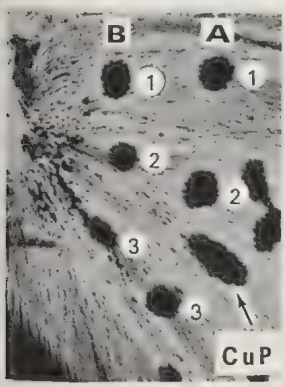


2 L. helle

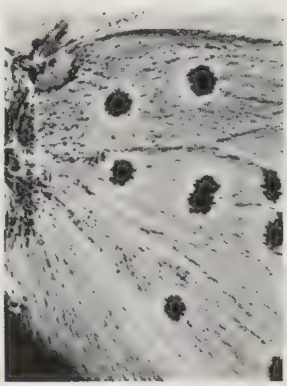
3 H. alciphron ab.



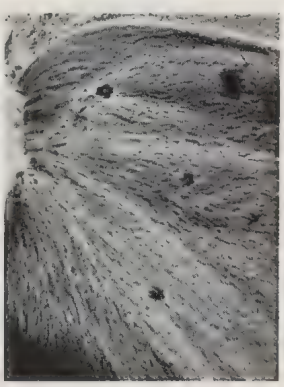
4 T. dispar ab.



5 H. tityrus



6 H. alciphron



7 H. virgaureae

Face ventrale des ailes antérieures et postérieures des Lycaeninae

cette tache cubito-dorsale est très variable suivant les populations comme en témoigne le relevé ci-dessous d'une partie des exemplaires du Muséum de Paris :

Vosges	1 sur 21	soit 5 %	
Alsace	3 sur 12	» 25 %	
Moselle	1 sur 18	» 6 %	(ma collection)
Aisne	2 sur 25	» 8 %	(ssp. *gronieri* Bernardi)
Somme et Hte-Marne	2 sur 15	» 13 %	
Côte-d'Or	13 sur 26	» 50 %	
Gironde, Vendée	16 sur 33	» 50 %	
Angleterre	19 sur 21	» 90 %	(ssp. *dispar* Haworth)
Allemagne	9 sur 18	» 50 %	(ss. *rutilus* Werneburg)
Italie	2 sur 15	» 13 %	

On remarque la rareté de cette tache dans la série des *dispar* dits de St-Quentin (ssp. *gronieri* Bernardi) contrastant avec sa fréquence dans la série des *rutilus* allemands (50 %) et les *dispar* anglais (90 %). Cette constatation rend mathématiquement très improbable l'hypothèse qu'avait formulée Le Moult sur l'origine étrangère de cette série et fournit un argument de plus à la réhabilitation du *dispar* dit de St-Quentin (article de G. Bernardi, *Alexanor*, III, 1963, p. 9 et 51).

La position de cette tache est bien curieuse. Nous avons vu précédemment chez *L. helle* l'existence à cet endroit de deux taches A3 et A4 mais ces deux taches étaient situées de part et d'autre du pli cubito-dorsal. Nous avons vu également que chez quelques rares exemplaires de *L. alciphron* existe une tache A3 (flèche, pl. XV, fig. 3) dans la partie antérieure de l'espace internervural. Or chez *dispar* cette tache est bien centrée et on peut émettre l'hypothèse d'une fusion A3 + A4. La formule ocellaire de *L. dispar* serait alors :

aile antérieure, deux ocelles B1 et A1 + (A3 + A4) ;
aile postérieure, cinq ocelles B1, B2 — A1, A2, A3.

C. L'ocellation commune des Cuivrés

Cette étude fait ressortir une similitude d'ocellation basale chez tous les Cuivrés caractérisée par une ocellation qui leur est commune. Cette ocellation potentielle commune est la suivante :

1. *Série basilaire.* Aile ant., 1 ocelle cellulaire axé B1.
Aile post., 3 ocelles B1, B2, B3.

2. *Série antémédiane.* Aile ant., 1 ocelle cellulaire axé A1.
Aile post., 3 ocelles A1, A2, A3.

A cette ocellation commune s'ajoute une ocellation supplémentaire chez quelques espèces, à savoir :

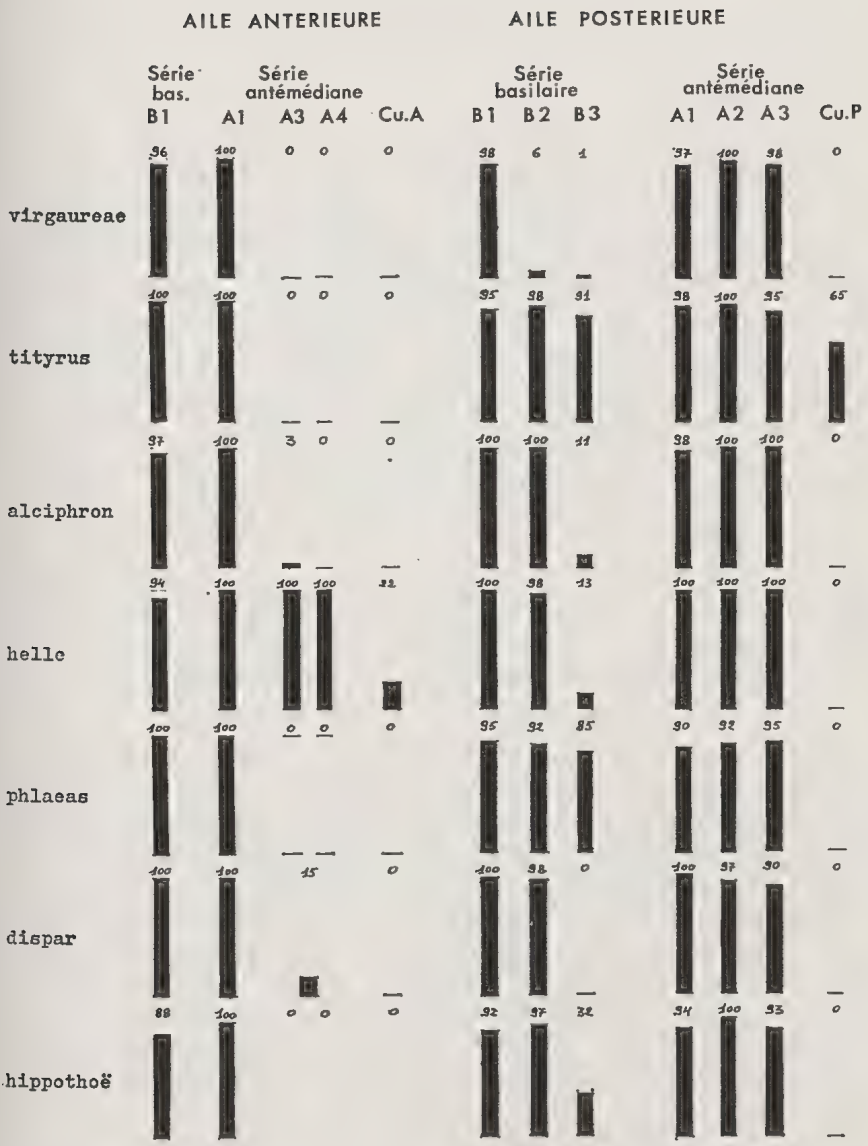


Fig. 9. Fréquence de l'ocellation basale des ailes antérieures et postérieures des *Lycaeninae*.

1. *Aile antérieure.*

a) Chez *L. helle,* deux taches antémédianes constantes A3 et A4 ainsi que la tache CuA inconstante (pl. XV, fig. 2).

b) Chez *L. alciphron,* la rare tache antémédiane A3 (flèche, pl. XV, fig. 3).

c) Chez *L. dispar,* la tache antémédiane cubito-dorsale A3 + A4 inconstante (flèche, pl. XV, fig. 4).

2. *Aile postérieure.*

Chez *L. tityrus,* la tache CuP très commune (pl. XV, fig. 5).

L'ocellation basale des Cuivrés a une tendance à la régression, variable suivant les espèces. J'ai composé un tableau récapitulatif (fig. 9) de la fréquence de tous ces ocelles. Cette statistique, établie après examen de 50 à 150 exemplaires français de chaque espèce, n'a donc qu'une valeur très approximative et n'est donnée qu'à titre purement indicatif. Il ne faut absolument pas en conséquence attacher de valeur absolue aux termes de constant ou d'absent ainsi qu'aux nombres de 0 % à 100 %. La régression touche essentiellement la rangée basilaire des postérieures : c'est *L. virgaureae* le plus atteint puisque habituellement il n'a qu'un seul ocelle, puis *dispar* (2 ocelles), *hippothoe, alciphron, helle* (2 ocelles avec parfois un troisième) et enfin *phlaeas* et *tityrus* (3 ocelles).

On déduit de l'étude qui précède :

1. Les Cuivrés possèdent une série supplémentaire aux deux ailes, la série basilaire.

2. Les ocelles cellulaires des Cuivrés ont une situation différente : ils sont « centrés » sur le pli cellulaire.

3. La série antémédiane, commune aux deux, présente en outre d'autres différences. Ainsi on notera que l'espace An2-bord anal si souvent ocellé chez les Azurés ne l'est pas chez les Cuivrés. Par contre, l'espace An1-An2 est habituellement dégarni chez les deux familles. Enfin la position relative des deux taches A3 et A4 de *L. helle* dont la situation l'une sous l'autre est nettement différente de celle des ocelles correspondants des Azurés.

Nous voyons donc que, si Azurés et Cuivrés ont un faciès ocellaire général à première vue assez semblable, ils présentent des différences fondamentales de leur ocellation basale, différences qui se confirmeront lors de l'étude de l'ocellation postmédiane et qui permettent déjà de voir se dessiner des caractères ocellaires génériques qui m'ont conduit à reprendre pour ces articles cette vieille mais expressive classification.

(*A suivre*)

REMARQUES CONCERNANT LA REVISION DES SPHINGIDES AFRICAINS DU Dr. CARCASSON

(Notes sur quelques espèces malgaches)

par P. VIETTE

Le Dr R. H. CARCASSON, précédemment Directeur du Coryndon Museum, Nairobi (Kenya), a eu l'extrême amabilité de me faire parvenir, peu de temps après sa sortie des presses, son travail intitulé : « Revised Catalogue of the African Sphingidae (Lepidoptera) with Descriptions of the East African Species » (1968, *Journal of the East Africa natural History Society and national Museum*, june 1967, XXVI, n° 3). Ce tiré-à-part m'étant parvenu en 1968, au moment de mon départ pour Madagascar, il ne m'avait pas été possible d'approfondir cette importante étude et, notamment, ce qui avait trait aux Sphingides madécasses.

L'analyse de cette révision par M. Philippe DARGE dans cette même revue (1969, *Alexanor*, 6 (1969-1970), p. 133-134) a particulièrement attiré mon attention sur ce mémoire.

Si je m'associe, sans réserve, à tout le bien qu'a pu écrire M. DARGE de la révision du Dr CARCASSON, qu'il me soit, cependant, permis de faire certaines remarques concernant quelques espèces de la Grande Ile. On les trouvera ci-dessous. J'ose espérer que mon honorable collègue britannique voudra bien les excuser.

1°. Genre *Gynoeryx* (p. 24 et 25).

Les espèces malgaches suivantes connues sous les noms de *Polyptychus meander, P. brevis, P. bilineatus, P. pauliani* et *P. integer* sont classées par R. H. CARCASSON dans le genre « *Gynoeryx* Guenée, 1865 », genre propre à la Grande Ile.

Il nous faut indiquer de suite que *Polyptychus têteforti*, décrit par P. GRIVEAUD en 1964 (*Bull. Soc. ent. France*, 68, [1963], p. 202) comme appartenant à ce même groupe d'espèces, n'est pas cité, pas plus d'ailleurs que *P. meander* morphe *maculalis* et *P. integer* morphe *nigropuncta* nommées par le même auteur (1964, *l. c.*, p. 201) ; il est vrai que ces deux derniers taxa appartiennent à la catégorie des noms infrasubspécifiques.

Le nom générique, attribué par R. H. CARCASSON à GUENÉE, fut publié en 1865 dans l' « Aperçu des Insectes Lépidoptères qui se trouvent à Madagascar » donné (p. 27-32) dans l'Annexe F de l'ouvrage intitulé : « Voyage à Madagascar au couronnement de Radama II par le Dr Auguste Vinson ». Il y apparaît, page 30, comme suit :

» Gen. GYNŒRYX, *Bd.*
Mæander, *Bd.* «

Ces noms sont attribués à Boisduval par Guenée, ce dernier les ayant trouvés, sans aucun doute possible, dans la collection du premier qui devait rédiger le volume traitant des Sphingides dans le *Species général des Lépidoptères* des *Suites* à *Buffon*, volume publié en 1875.

Aux yeux des *Règles*, le nom de genre *Gynœryx* serait parfaitement utilisable si l'espèce citée : *Mæander* Boisduval, avait été décrite au moment de la publication du travail de Guenée. Malheureusement, il n'en est rien. Ce Sphinx ne sera nommé « *Smerinthus Meander* » qu'en 1875 par Boisduval et justement dans le volume des Sphingides du *Species* (p. 22), d'après un individu unique récolté par J. Goudot, donc bien antérieurement à 1865.

Le nom de genre *Gynoeryx*, avec Guenée comme auteur et 1865 comme date, est, d'après ce que l'on vient de voir, un nom générique invalide et inutilisable, ne pouvant pas être retenu pour les espèces malgaches citées plus haut.

W. Rothschild et Jordan, dans leur monographie de 1903 (p. 233), avaient correctement fait suivre de l'indication : « (*nom. nud.*) » leur citation du nom de genre de Guenée. On remarquera que R. H. Carcasson en fait autant pour « *Gynœryx mæander* Guenée, 1865 », qu'il orthographie *meander*, orthographe due à Boisduval quinze années plus tard.

Le catalogue synonymique de Kirby (1892), à juste titre, ne fait pas état du nom générique publié par Guenée.

Il ressort de tout ceci, que les espèces malgaches indiquées au début de cet article et considérées par R. H. Carcasson comme n'appartenant pas au genre *Polyptychus* ne possèdent pas de nom de genre disponible et utilisable aux yeux des *Règles*.

R. H. Carcasson ayant décrit le genre (p. 25) et cité cinq espèces parfaitement valides du point de vue de la Nomenclature, deux solutions peuvent être proposées : (*a*) donner un nom nouveau remplaçant celui de Guenée (*nom. nud.*), nom nouveau qui serait validé par la description générique de R. H. Carcasson, et choisir une espèce type de genre parmi les cinq espèces citées, ou (*b*) attribuer le nom *Gynoeryx* à Carcasson et conserver, comme espèce type du genre, l'espèce de Sphinx désigné par cet auteur.

Afin de stabiliser une Nomenclature déjà existante et de ne pas introduire un nom nouveau dans la littérature entomologique, la seconde solution a été retenue. Elle se résumera de la façon suivante :

— Genre : *Gynœryx* Boisduval (*n. ms in coll.*) =
Gynœryx Guenée, 1865 (*n. nud.*) =
Gynoeryx Carcasson, 1968 (p. 24).

— Espèce type du genre : *Gynœryx mæander* Boisduval (*n. ms in coll.*) = *Gynœryx mæander* Guenée, 1865 (*n. nud.*) = *Gynœryx mæander* Guenée, 1865 (*n. nud.*) *in* Carcasson, 1968 = *Smerinthus meander* Boisduval, 1875 = *Gynoeryx meander* (Boisduval, 1875).

2° *Malgassoclanis suffusca* (Griveaud, 1959) (p. 38).

La description originale de *Polyptychus suffuscus* Griveaud est donnée par son auteur, dans la « Faune de Madagascar », tome VIII, p. 68, comme se trouvant dans *Le Naturaliste malgache*, tome X, 1958, mais sans indication de la page. R. H. Carcasson reprend cette dernière référence en donnant la page 77.

P. suffuscus est, en effet, publié comme « n. sp. » dans *Le Naturaliste malgache*, X, 1958, p. 75 (et non 77).

Le tome VIII de la « Faune de Madagascar » fut publié à Tananarive le 15 mars 1959 et le fascicule X, année 1958, du *Naturaliste malgache*, à Paris, le 25 avril 1959. Il s'ensuit que la description originale de *P. suffuscus*, tout comme celle de *P. bilineatus* Griveaud = *Gynoeryx bilineatus* (Griveaud) d'ailleurs, doit être indiquée comme se trouvant dans le tome VIII de la « Faune de Madagascar » et non dans *Le Naturaliste malgache* de l'année 1958.

3° *Coelonia mauritii* (Butler, 1877) et *C. solani* (Boisduval, 1833) (p. 54 et 55).

R. H. Carcasson fait ressortir par l'indication « syn. nov. » que *Protoparce fulvinotata* Butler, 1875, n'est qu'un synonyme de *Sphinx solani* Boisduval, 1833, et indique que les exemplaires signalés sous le nom de *Coelonia fulvinotata* (Butler, 1875) appartiennent en réalité à l'espèce *C. mauritii* (Butler, 1877).

C'est exactement ce que R. Paulian et l'auteur de ces lignes ont déjà montré avec l'aide de D. S. Fletcher, il y a quatorze ans, en 1956 (*Mém. Inst. scient. Madag.*, [E], VI, [1955], p. 260 et 261).

J'ignore pourquoi, dans le volume VIII de la « Faune de Madagascar » (p. 32), P. Griveaud, qui connaissait fort bien le travail indiqué ci-dessus, n'a pas voulu suivre les conclusions qui y étaient indiquées et a considéré, de même que les anciens auteurs, *Protoparce mauritii* Butler, 1877, comme un synonyme de *Protoparce fulvinotata* Butler, 1875 ?

Il faut probablement voir là le manque d'information de R. H. Carcasson, qui n'a certainement connu que le travail de Griveaud (1959) et ignoré celui de Paulian et Viette (1956, *l. c.*).

4° *Xanthopan morgani* (Walker, 1856) (p. 56 et 57).

R. H. Carcasson ne signale pas cette espèce de l'archipel des Comores, alors que P. Griveaud (1960, *Bull. Soc. ent. France*, 65, p. 41) en indique la capture à la Grande Comore sous sa forme *X. m. morgani*. *X. m. praedicta* reste la sous-espèce strictement madécasse.

5° *Panogena* R. et J., 1903 (p. 57).

La sous-espèce *P. lingens comorana* Griveaud (1960, *l. c.* p. 42), non citée, ne semble pas être connue de R. H. Carcasson.

6° *Cephonodes* Hübner, 1822 (p. 69).

Dans la liste des espèces malgaches appartenant à ce genre ne figure pas *C. rufescens* Griveaud (1960, *l. c.*, p. 45), alors que *C. tamsi* Griveaud, des Seychelles (Mahé), décrit dans le même travail (p. 44) est indiqué par R. H. Carcasson.

7° *Sphingonaepiopsis* Wallengren, 1858 (p. 71).

R. H. Carcasson cite *Sph. wellsi* Griveaud, 1959, alors que ce dernier auteur a montré (1960, *l. c.*, p. 47) que son *Sph. wellsi* n'était qu'un synonyme de *Sph. malgassica* B. P. Clark, 1929, espèce dont Carcasson ne semble pas connaître l'existence car elle ne figure pas au *Zoological Record.*

8° *Temnora engis* Jordan, 1933, et *T. catalai* Griveaud, 1959 (p. 106).

On indiquera ici, pour mémoire, que dans un travail publié en 1968 (*Bull. Soc. ent. France,* 73, p. 145) et que R. H. Carcasson ne pouvait manifestement pas connaître, P. Griveaud a indiqué que son *T. catalai* ne représentait en réalité que la sous-espèce occidentale de *T. engis.*

9° *Maassenia heydeni* (Saalmüller, 1878) (p. 110).

R. H. Carcasson ne fait pas état de la sous-espèce *M. h. distincta* Gehlen, 1941, propre au Sud-Ouest de la Grande Ile.

10° *Euchloron megaera* (Linné, 1758) (p. 115).

On ne trouve pas dans la répartition géographique donnée pour cette espèce par R. H. Carcasson l'indication de l'archipel des Comores. P. Griveaud (1960, *Bull. Soc. ent. France,* 65, p. 42) a cependant montré qu'elle habitait l'archipel et, fait intéressant, qu'elle y était représentée, suivant les îles, par la sous-espèce *E. m. megaera* ou la sous-espèce *E. m. lacordairei.*

PROJET D'ATLAS PROVISOIRE DES RHOPALOCÈRES FRANÇAIS

par G. Bernardi

Dans le cadre du projet international de la cartographie des Invertébrés européens, dirigé par J. Heath et J. Leclercq (cf. Bourgogne, *Alexanor,* 1969, VI, p. 155), nous proposons aux lecteurs de notre revue un travail collectif visant à établir un Atlas provisoire des Rhopalocères français. Nous suivons en cela nos collègues belges qui, en accord avec le Pr. Leclercq, feront bientôt paraître un Atlas provisoire des Rhopalocères belges, en tant qu'étape intermédiaire vers l'Atlas européen.

Il convient en premier lieu de situer l'initiative d'*Alexanor* vis-à-vis du projet international :

1°) Le projet international aborde la cartographie à partir de « carrés » de 50 km de côté ; nous croyons que pour certains Rhopalocères français plus ou moins localisés, le pointage précis des stations est préférable ; de même, nous pensons qu'il est possible de tracer des « limites » exactes pour certaines espèces plus largement répandues.

2°) La publication d'un Atlas provisoire permettra de repérer les lacunes de nos connaissances sur la répartition des Rhopalocères français, puis de les combler par de nouvelles récoltes, afin de disposer de cartes vraiment complètes lorsque viendra le temps, encore lointain, de la publication de l'Atlas européen.

3°) Mais il est bien entendu que notre but final est de participer au projet international et toutes les données reçues pour dresser l'Atlas provisoire seront transmises à l'organisme international ou à sa « filiale » française, dont la création est actuellement envisagée (cf. CORNIC, 1970, Cahiers de liaison de l'O.P.I.E., janvier, p. 1).

Reste à aborder l'aspect pratique de la réalisation de notre Atlas provisoire des Rhopalocères français.

1°) Pour ma part, j'apporte à l'Atlas provisoire les données des collections du Muséum et de nombreuses données bibliographiques déjà recueillies pendant ces dernières années.

2°) Je propose, au cours d'une première étape, d'attaquer la cartographie des espèces à répartition remarquable et faciles à déterminer. Je demande donc de m'envoyer (G. BERNARDI, 45, rue de Buffon, Paris 5e), *la liste* des localités et dates de récoltes des espèces citées ci-dessous :

Euchloe ausonia Hübner — *Lycaena dispar* Haworth — *L. hippothoe* Linné — *L. alciphron* Rottenburg — *Everes alcetas* Hoffmannsegg — *Cupido osiris* Meigen (= *sebrus* Boisduval) — *Scolitantides orion* Pallas — *Maculinea teleius* Bergsträsser — *Maculinea nausithous* Bergsträsser. — *Iolana iolas* Ochsenheimer — *Polyommatus argester* Bergsträsser — *Strymonidia acaciae* Fabricius — *S. spini* Fabricius — *S. w-album* Knoch — *Laeosopis roboris* Esper — *Limenitis populi* Linné — *Damora maja* Cramer (= *pandora* Denis et Schiffermüller) — *Hyponephele lupinus* Costa — *Minois dryas* Scopoli — *Coenonympha amyntas* Poda (= *iphis* Denis et Schiffermüller) — *C. hero* Linné — *C. oedippus* Fabricius.

3°) La répartition d'espèces plus banales ou plus difficiles à déterminer sera abordée ultérieurement et les méthodes de travail seront exposées dans un prochain fascicule d'*Alexanor*.

Je précise que les noms des « inventeurs » de stations nouvelles pour une espèce donnée seront cités et je m'engage, chaque fois qu'une capture remarquable le justifiera, de la signaler à son auteur afin de lui permettre de la publier dans *Alexanor*, sous sa signature, avant la parution de l'Atlas provisoire. Je suis prêt, d'autre part, à renoncer à la préparation des cartes de certaines espèces, à condition que d'autres spécialistes acceptent d'entreprendre ce travail.

EN REVOYANT LA COLLECTION GÉNÉRALE DU MUSEUM...

[NYMPHALIDAE]

par J.T. BETZ

Procédant depuis deux ans à la remise en état de certains groupes de la collection générale du Museum, nous avons fait récemment deux étranges découvertes dans le matériel déjà classé et celui que nous prélevons dans les collections particulières léguées depuis une vingtaine d'années, ou acquises par cet établissement.

Il s'agit d'abord d'un exemplaire femelle de *Pandoriana maja* Cr. (= *P. pandora* Schiff.), capturé à Roselend (Savoie) le 27 juillet 1912, provenant de la collection R. Decary.

La distribution française de cette espèce est bien connue : de la Bretagne, au nord, elle vole dans tout l'ouest jusqu'aux Pyrénées, sans s'éloigner beaucoup des côtes. Son domaine s'élargit au sud et comprend nos départements méditerranéens, où elle est, d'ordinaire, moins commune que dans l'ouest. Là aussi elle ne s'écarte pas profondément de la ligne générale du littoral. On imagine donc mal que le papillon dont nous parlons puisse être un individu en provenance du sud. En revanche il est répandu dans plusieurs vallées alpines du versant italien à la latitude de la Savoie. Il est cité du Val Tournanche et de diverses localités du Val d'Aoste, remontant jusqu'aux abords du col du Grand Saint Bernard à des altitudes élevées. La station de Roselend (1500 m) ne se trouve qu'à une cinquantaine de kilomètres à vol d'oiseau de cette région et il est possible que l'individu cité soit un erratique ou même qu'il ait appartenu à une petite colonie établie, ou l'ayant été, vers 1912, sur le versant français.

Il serait intéressant de retrouver cette espèce qui n'avait jamais été signalée de Savoie et ne l'a plus été depuis, du moins à notre connaissance.

Nous avons pu nous mettre en rapport avec M. R. DECARY, et, de la réponse qu'il nous a faite, il ressort que le papillon a certainement été pris par lui à l'époque, au début de ses activités entomologiques, ce qui explique que la chose ne l'ait pas frappé, d'autant qu'il quitta la France en 1916 pour Madagascar où il fit une longue carrière, perdant de vue ses premières chasses, qui furent cependant notées avec soin.

L'autre découverte est autrement troublante et appartient également au matériel de M. DECARY donné au Museum. Il apparaît que notre collègue a eu la main heureuse, car il s'agit d'un individu mâle de *Nymphalis xanthomelas* Schiff., pris en 1929 (sans mois précisé) à La Ferté-sous-Jouarre (Seine-et-Marne) !

Ce n'est qu'après un long examen critique que nous avons conclu à la validité de cette détermination. L'exemplaire figurait dans une grande

boîte déjà classée, avec plus de 60 *N. polychloros* et son aspect nous avait instantanément intrigué.

Sans énumérer « in extenso » tous les caractères qui différencient *N. xanthomelas* de *polychloros*, citons-en néanmoins quelques-uns (fig. 1 et 2) :

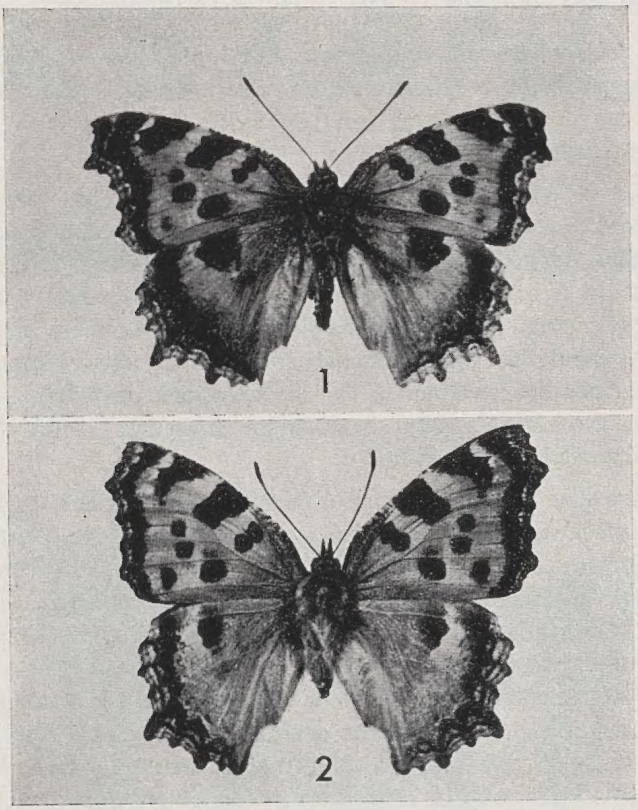


Fig. 1. *Nymphalis xanthomelas* (La Ferté-sous-Jouarre, Seine-et-Marne [1929 ?]). Coll. Muséum, Paris, ex coll. R. Decary.
Fig. 2. *Nymphalis polychloros* (Forêt de Mormal, Nord, 1-VII-1935). Coll. J.-T. Betz.

Le fond fauve des quatre ailes est plus vif ;

les ailes antérieures sont plus étroites ;

les quatre ailes sont plus découpées et le prolongement de la nervure radiale est plus saillant ;

la bordure interne foncée est plus large et plus régulière ;

la bordure externe grise est aussi plus large et moins coupée par les traces des nervures ;

toutes les éclaircies jaunes sont très fondues, parfois à peine visibles ;

la tache costale noire, à la base de l'aile, est constituée de deux pois, plus ou moins informes, séparés et superposés ; cela arrive chez *polychloros* mais est exceptionnel ;

la tache costale noire extérieure est rectiligne et non recourbée vers l'intérieur de l'aile ;

l'éclaircie entre cette tache et la bordure interne est étroite, nette et de couleur paille ;

chez le mâle, et c'est le cas de notre papillon, la tache basale externe noire est à peu près effacée ; elle est très apparente chez *polychloros* et affecte souvent la forme d'un croissant ;

les pattes sont claires et tranchent sur la pilosité foncée du thorax.

Tous ces caractères sont réunis dans l'exemplaire de M. Decary qui ne diffère des *xanthomelas* d'Europe Centrale, auxquels nous l'avons comparé, que par des détails tels qu'il en existe toujours d'un individu à l'autre d'une même espèce.

M. Decary a été surpris lorsque nous lui avons fait part de cette étrange découverte, mais il confirme qu'il a bien chassé à La Ferté en 1929, lors d'un congé ; qu'il y a souvent pris *polychloros* et n'a donc pas prêté attention à cet exemplaire, ce qui n'a rien de bien étonnant car pour n'importe quel lépidoptériste, une « grande tortue » aux environs de Paris, ne peut être que le banal *polychloros*. Cet exemplaire serait donc le seul capturé en France, car les mentions de *Nymphalis xanthomelas* prises en Alsace restent absolument douteuses et Peyerimhoff les niait déjà il y a près de cent ans.

Il faut bien dire que la présence d'un individu unique si près de Paris, pour une espèce répandue de l'Asie Orientale à l'Europe Centrale seulement, est fort curieuse et l'hypothèse la plus probable est qu'il y a erreur d'étiquetage. Le fait a été maintes fois constaté dans de nombreuses collections. Cette possibilité d'erreur est d'autant plus vraisemblable que la collection Decary renferme plusieurs Rhopalocères reçus d'Europe Centrale la même année. Ces derniers exemplaires portent manifestement la marque de matériel étalé après ramollissage : grosses déformations, épingles glissant librement à travers le thorax. Le *xanthomelas* a été étalé frais : aucune déformation et épingle parfaitement fixe dans le thorax sans trace de colle. Ce détail serait donc en faveur d'une capture sur place.

En laissant aux lecteurs la liberté de se faire une opinion, nous pensons qu'ils pourront tout au moins tirer un certain profit de ce qui précède. Beaucoup de lépidoptéristes, peu familiers avec certaines espèces inhabituelles en France, pourront reconnaître plus facilement *xanthomelas* en se reportant aux indications données plus haut et découvrir peut-être parmi leurs *polychloros*, ce mythique *xanthomelas*. C'est ce que nous leur souhaitons... sans trop y croire.

Date de publication de ce fascicule : 6 Mai 1970

Dépôt légal : 2e trimestre 1970

« Les Presses » — 45 - Pithiviers Le Directeur de la publication : Jean BOURGOGNE